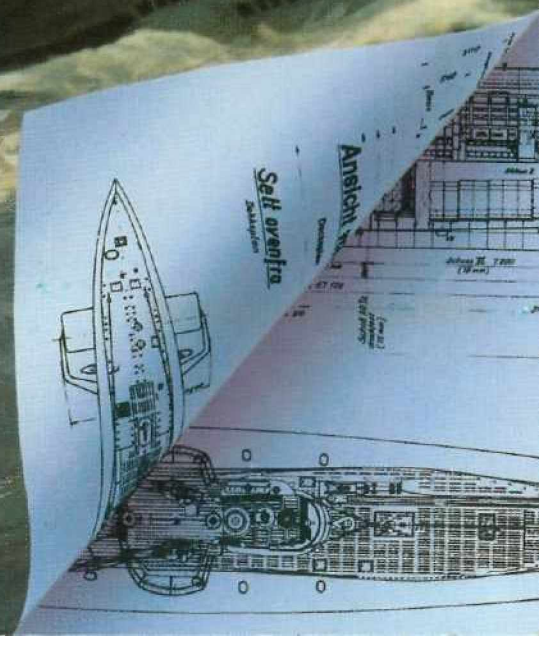
Vom Original zum Modell:
Uboottyp VII C

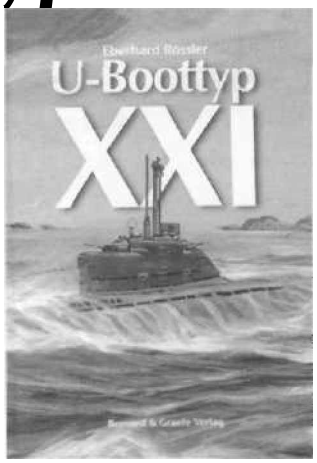
Fritz Köhl
Axel Niestle



Bernard & Graefe Verlag

Bernard & Graefe Verlag
Heilsbachstraße 26 • 53123 Bonn
Tel. (02 28) 6483-0

Literatur zum Uboottyp XXI



Das Grundlagenwerk;

Eberhard Rossler

Uboottyp XXI

Unter Mitwirkung
von H.H. Fachslocher
und K.-W. Grützemacher
5., überarbeitete und erweiterte Auflage.
220 Seilen. 130 Fotos und Skizzen. Geb.
ISBN 3-7637-6218-3

»... kann als Musterbeispiel für präzise und umfassende Information über ein Einzelthema des Marinewesens gelten. Mit **außerordentlichem** Detailreichtum ... verdient **hohes** Lob...der Kenner kommt auf jeden Fall auf seine Kosten.« *Militärgeschkhtliche Mitteilungen*

»... für den Fachmann, den Techniker, den interessierten Laien oder den Modellbauer...« *Deutsches Waffen-Journal*

»Damit wird die Geschichte des deutschen Uboottyps XXI lückenlos dargelegt.« *Soldat und Technik*

Die U-Boote des Typs **XXI** waren trotz einiger **»Kinderkrankheiten«** unbestritten die **fortschrittlichsten** und modernsten cinsatzfähigen Unterseeboote ihrer Zeit.

Sie wurden während des letzten Krieges entwickelt und in Großserie gebaut, kamen aber als Waffe nicht mehr zur Anwendung. Nach Kriegsende wurden die erbeuteten Unterlagen und U-Boote dieses Typs von den **Alliierten** genau studiert und beeinflußten maßgeblich die U-bootentwiekung insbesondere in der UdSSR, den USA, in England und Frankreich.

Die Faszination, die von diesem Sehiffstyp auch heute noch ausgeht und dieses Werk veranlaBte, betrifft darüber hinaus die hervorragende technische und menschliche Leistung, die mit der Serienproduktion unter den schwierigsten Bedingungen verbunden war, dagegen weniger die vergeblichen Hoffnungen, die an seinen Einsatz geknüpft wurden.

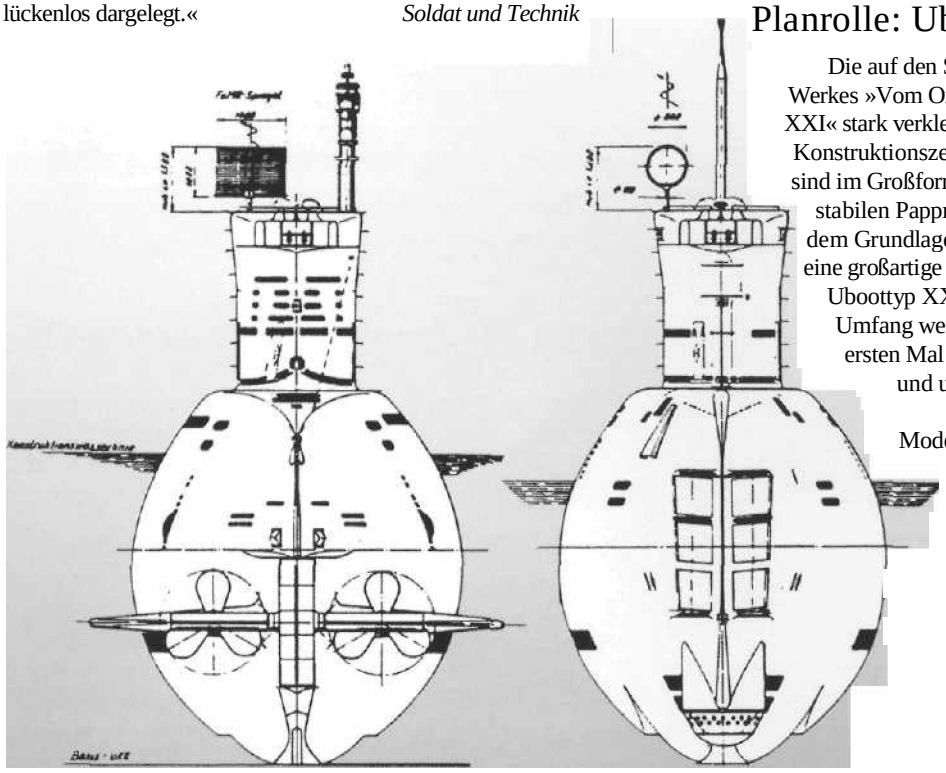
Gegenüber der ersten Auflage unterscheidet sich die vorliegende vollständige Überarbeitung durch verschiedene Ergänzungen, Ausmerzung kleiner Fehler und eine sorgfältige Ausführung.

Inhaltsübersicht
l.Teil: Historischer Abriß
2. **Teil:** Technische Einzelheiten zum Uboottyp XXI
3.Teil: Das Erprobungs-U-Boot WILHELM BAUER

Anhang:
- Auszug aus dem Umbaubericht WILHELM BAUER fur die Zeit 1960-1969
- Zusammenstellung der wichtigsten Angaben zum U-Boottyp XXI
- Aufstellung aller gebauten und in Auftrag gegebenen U-Boote vom Typ XXI

Fritz Kohl

Planrolle: Uboottyp XXI



Die auf den Seiten 55 ff. des vorliegenden Werkes »Vom Original zum Modell: Uboottyp XXI« stark verkleinert wiedergegebenen Plane, Konstruktionszeichnungen und Detailskizzen sind im Großformat DIN Al komplett in einer stabilen Papprolle lieferbar. Zusammen mit dem Grundlagenwerk von Eberhard Rossler eine großartige Kombination! Plane über den Uboottyp XXI in dieser Art und in diesem Umfang werden mit dieser Planrolle zum ersten Mal veröffentlicht: eine wertvolle und unerläßlichc Arbeitsunterlage, die das Herz eines jeden Modellbauers höher schlagen läßt. Gleichzeitig ist es aber auch eine Fundgrube für jeden, der sich für die hautechnischen Einzelheiten dieses Uboottyps interessiert.

ISBN 3-7637-6001-6

Fritz Kohl/Axel Niestle

Vom Original zum Modell:

U boottyp VIIC

Eine Bild- und Plandokumentation

Bernard & Graefe Verlag

Fotonachweis

Bundesarchiv Koblenz S. 17 (unten), S. 25 (unten)
Bundesarchiv/Militärarchiv Freiburg S. 41 (unten), S. 42 (alle), S. 43 (oben + unten links), S. 44 (beide)
Cloots S. 29 (oben)
D.C.A.N., Lorient S. 40 (beide oben)
E.C.P. Armees-France S. 18 (oben), S. 21 (oben), S. 39 (unten)
GrÖmminger S. 56 (alle), Umschlagseite 4
Imperial War Museum S. 14 (unten), S. 15 (oben rechts), S. 21 (unten), S. 22 (oben), S. 28 (unten links), S. 34, S. 39 (oben), S. 41 (oben), S. 46 (oben)
Dr. Jung S. 25 (oben links), S. 47,49 (beide)
Lindberg S. 12 (unten), S. 14 (oben), S. 15 (oben links und unten), S. 17 (oben), S. 23 (oben links), S. 24 (oben), S. 26 (oben)
Marinearsenal Kiel S. 37 (oben), S. 38 (unten), S. 45 (unten), S. 48 (unten)
Rössler S. 12 (oben), S. 19 (oben links), S. 50, 51, 52 (alle)
Royal Navy Submarine Museum S. 16 (oben), S. 28 (unten rechts), S. 30 (oben), S. 36 (alle)
Schaffer S. 53, 54, 55 (jeweüsalle)
Stiftung Traditionsarcbiv Unterseeboote S. 7 (beide), S. 17 (unten), S. 19 (rechts oben + unten), S. 20 (unten), S. 22 (unten), S. 23 (oben rechts + unten), S. 24 (unten), S. 25 (oben rechts), S. 26 (unten beide), S. 27 (beide), S. 28 (oben), S. 29 (unten), S. 30 (unten), S. 31 (oben), S. 37 (unten), S. 38 (oben), S. 43 (unten rechts), S. 45 (oben)

Das Titelgemälde sowie die vier Gemälde auf der Umschlagseite 4 wurden von Herrn Viktor Gernhard gemalt.

4. Auflage

© Bernard & Graefe Verlag, Bonn 2006
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und fotomechanische
Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages.
Herstellung und Layout: Walter Amann, München
Lithos, Satz, Druck und Bindung: Isarpost GmbH, Altheim
Printed in Germany

ISBN 3-7637-6002-4

Inhalt

	Vorwort	4
1.	Entwicklungsgeschichte des Uboottyps Vll C	5
2.	Hauptangaben zum Typ Vll C (22.3.1941)	6
3.	Das Vll C-Bauprogramm 1938-1945	8
4.	Die Bedeutung des Uboottyps Vll C als Seekriegsmittel und seine Rolle im Ubootkneg	13
5.	Einrichtungen und Geräte am Außenschiff und Turm bis 1945	15
5.1	Vorschiff	15
5.2	Mittelschiff und Turm mit den Ausfahrgeräten	19
5.3	Achterschiff	30
6.	Ortungsschutzverfahren für Schnorchelanlagen	35
7.	Innen- und Detailaufnahmen vom Typ Vll C	37
7.1	Bugraum	37
7.2	Funk- und Horchraum, Offizierswohnräume	40
7.3	Zentrale und Turm	41
7.4	Unteroffizierswohnraum	45
7.5	Dieselmotorenraum	45
7.6	E-Maschinen räum mit Hecktorpedorohr	46
7.7	Farbphotos von Ausbildungsbooten und Inneneinrichtungen auf U 995	47
8.	Photos von Modellen des Uboottyps Vll C	53
9.	Zeichnungen vom Uboottyp Vll C	57
	Übersicht der Pläne	57

Vorwort

Die vorliegende Bild- und Plandokumentation über den Uboottyp VIIC, ergänzt durch eine Planrolle aus 10 großformatigen Plänen, setzt die 1988 mit dem Uboottyp XXI begonnene Vorstellung einzelner Uboottypen in der Reihe »Vom Original zum Modell« fort. Damit wird dem nicht nur in Modellbaukreisen verbreiteten Wunsch nach einer eingehenderen Darstellung dieses Uboottyps entsprochen.
Zweifellos ist der Typ VIIC einer der bekanntesten Uboottypen des Zweiten Weltkrieges. Im deutschen Ubootbau stellt dieser Typ gewissermaßen den Abschluß und Höhepunkt der Tauchboot-Ära dar, die 1943/44 mit dem Bau des ersten wirklichen konventionellen Ubootes vom Typ XXI zu Ende ging. Die verschiedenen Anforderungen des Ubootkrieges führten zu einer größeren Zahl von vorwiegend schiffbaulichen Änderungen des ursprünglichen VII C-Entwurfes, wobei aber Abmessungen und Bootsform im wesentlichen unverändert blieben. Als einziges Boot dieses Typs existiert heute noch das als technisches Museum hergerichtete U 995, das 1972 seinen endgültigen Platz vor dem Marine-Ehrenmal in Laboe an der Kieler Förde fand.
Der Uboottyp VIIC spiegelt aber auch wie kein anderer Aufstieg und jähen Fall der deutschen Ubootwaffe im Zweiten Weltkrieg wider. Vom erfolgreichen Bootstyp der Anfangsjahre wurde er ab 1943, nicht nur allein durch die rasante technische Weiterentwicklung der gegnerischen Abwehrwaffen, in erschreckendem Ausmaß zu einem stählernen Sarg für unzählige deutsche Ubootfahrer.
Wesentliche Erkenntnisse, Unterlagen und Photos für die vorliegende Veröffentlichung entstammen der Arbeit der Stiftung Traditionsarchiv Unterseeboote e.V. Cuxhaven, deren Leiter Horst Bredow diese Arbeit stets in freundschaftlicher Verbundenheit unterstützte. Die Kapitel 1 und 2 stützen sich in wesentlichen Teilen auf ein unveröffentlichtes Manuskript von Herrn Eberhard Rössler, das dankenswerter Weise neben anderen Unterlagen zur Verfügung gestellt wurde. Für die Überlassung von Photos und Unterlagen sowie uneigennützige Hilfe bei ausrüstungstechnischen Fragen danken die Autoren besonders den Herren Boman, Cloots, Gernhard, Grömminger, Hermanns, Dr. Jung, Lindberg, Ritschel, Schäle und Trenkle, dem Bundesarchiv/Militärarchiv Freiburg sowie dem Royal Navy Submarine Museum Gosport. Dem Bernard & Graefe Verlag gilt unser Dank für die Herausgabe der Veröffentlichung.

Berlin, im Juli 1989

Axel Niestle
Fritz Kohl

1. Entwicklungsgeschichte des Uboottyps VII C

Die vorgesehene Tonnagebegrenzung einer zukünftigen deutschen Ubootflotte im Rahmen des angestrebten deutsch-britischen Flottenvertrages führte Ende 1934 zu der Forderung, ein möglichst kampfkräftiges Uboot von ca. 500 ts Standard-Deplacement zu entwickeln. Dabei sollten die Gesichtspunkte, die bereits am Ende des Ersten Weltkrieges bei der Konstruktion des UF- und des UG-Typs sowie bei der Schaffung des 250 t-Typs II (CV 707) im Vordergrund standen (weitgehende Einhüllenform, insbesondere keine Kraftstoffbunker außerhalb und die Haupttauchzelle innerhalb des Druckkörpers, große Tauchtiefe und möglichst kurze Tauchzeit) zur Anwendung kommen.
Zwar waren der bereits vorhandene Typ I(E1) und die beiden geplanten Typ IA-Uboote ursprünglich ebenfalls nach diesen Gesichtspunkten konzipiert worden, doch mußte dieser Entwurf durch Anpassung an gewünschte bzw. vorhandene Dieselmotoren mehrfach vergrößert werden, wobei die Einhüllenform immer mehr verloren ging. Die Verringerung des Deplacements bei dem neuen Typ gegenüber dem Typ IA um über 200 ts wurde durch den Wegfall des Hecktorpedoraumes, eine Verringerung der Antriebsleistung und eine erhebliche Reduzierung des Außenschiffes erreicht. Der neue Entwurf erhielt die Typbezeichnung VII.
In einer Besprechung am 10. Januar 1935 wurden folgende Eigenschaften des neuen Typs festgelegt:

1. Deplacement max.	5501
2. Tauchtiefe	100 m
3. Diesel-Leistung	2 X 1050 PS
4. Batteriegewicht	ca. 551
5. T-Geschwindigkeit	16,5 -17 kn
6. 1-Geschwindigkeit	8,5 - 9 kn
7. T-Fahrbereich	6000 sm/8 kn
8. 1-Fahrbereich	75 sm/4 kn

Bewaffnung: 4 Bugtorpedorohre und ein Heckrohr an Oberdeck mit max. 9 Torpedos; 1 X 10,5-cm-Kanone und 1 X 2-cm-MG.

Mitschiffs wurden an dem Druckkörper Satteltanks angeordnet. Sie verbreiterten die Schwimmwasserlinie und erhöhten dadurch die |-Stabüität, was u.a. für den Einsatz der Deckskanone wichtig war. Die Satteltanks enthielten zusätzliche Tauch- und Regelzellen. Bemerkenswerterweise wurde durch sie der Überwasserwiderstand des Bootes im Bereich von 13,5-18 kn nicht erhöht, sondern sogar etwas verringert.
ImFrühjahr 1935 wurde eine Serie von 10 Booten dieses neuen Typs VII bei der Kieler Germaniawerft (U 33-36) und der AG Weser in Bremen (U 27-32) in Auftrag gegeben. Mitte 1936 konnte das erste Boot U 33 in Dienst gestellt werden. Auf Grund der Probefahrten ergaben sich für die Weiterentwicklung dieses grundsätzlich recht günstig beurteilten Typs folgende Forderungen:

- Vergrößerung des Kraftstoffvorrates und der Dieselleistungen,
- Verbesserung der Seitensteuereigenschaften,
- Verstärkung der Torpedobewaffnung.

Der Nachfolgetyp VIIB berücksichtigte diese Forderungen. Mit dem Einbau von Aufladegebläsen erhöhte sich die Dieselleistung, durch die Unterbringung von Tauch-und Regelbunkern in den vergrößerten Satteltanks stieg der Kraftstoffvorrat, und die Benutzung von doppelten Seitenrudern verbesserte die Seitensteuereigenschaften. Die Verstärkung der Torpedobewaffnung erreichte man durch die Erhöhung des Torpedovorrates mit Hilfe von zwei druckfesten Decksbehältern und die Verlegung des vorher nicht nachladbaren Heckrohres in den Druckkörper. Das Boot wurde dadurch um 2 m länger und das Deplacement stieg um fast 130 m^3. Das amtliche Standard-Deplacement nahm jedoch dabei nur um 17 ts zu, was im Hinblick auf die Tonnagebegrenzung sehr günstig war.
Durch den 1938 beschlossenen Übergang zum Typ VIIC mit einer nochmaligen Verlängerung des Bootes um einen Spantabstand (60 cm) konnten folgende neu erhobenen Forderungen berücksichtigt werden:

- Vergrößerte Zentrale für zusätzliche Nachrichtenmittel
- Vergrößerung des knapp bemessenen VII B-Turmes
- Verbesserung der Taucheigenschaften durch druckfeste Untertriebszellen beidseitig vor den Regelzellen
- Weitere Erhöhung des Kraftstoffvorrates Einbau
- einer Motorenölreinigungsanlage Ersatz eines E-
- Luftverdichters durch einen Dieselluftverdichter zur Verringerung des Stromverbrauches

Mit gefüllten Tauch- und Regelbunkern hatte der Typ VII C jetzt sogar einen größeren Fahrbereich als der TypIA.
Nach einer ersten Untersuchung des von der Royal Navy erbeuteten VII C-Bootes U 570 wurde dieser Uboottyp in einem Bericht vom 20. Oktober 1941 folgendermaßen beurteilt:

- Hervorragend sind Tauchtiefe, Kraftstoffvorrat und Tauchzeit
- Normal sind E-Maschinenleistung, Anzahl der mitgefühlten Torpedos und Geschützbewaffnung
- Unterdurchschnittlich die Anzahl der Torpedorohre und das Gewicht der Dieselanlage Stark
- unterdurchschnittlich sind Batteriegewicht und Druckluftvorrat

Dazu ist jedoch festzustellen, daß die deutschen Dieselmotoren eine höhere spezifische Leistung und die deutschen Akkuzellen bei kurzen Entladezeiten eine größere spezifische Kapazität als vergleichbare ausländische Typen hatten. Der knappe Druckluftvorrat wurde allerdings erst durch Verfügung vom 4. Juli 1944 um ein Drittel auf insgesamt 52001 bei 205 Atmosphären Druck erhöht. Zweifellos war der Typ VII C allen damaligen Tauchbooten seiner Größenordnung überlegen.

2. Hauptangaben zum Typ VII C (22. März 1941)

In Klammern rechts davon abweichende Angaben zum Typ VIIC/41

Hauptabmessungen:

Länge ü. a.	67,10 m	(67,23 m)	
Länge KWL		65,90 m	
Breite max.		6,18 m	
Tiefgang mittl. (KWL)		4,50 m	
(große Zul.)		4,74 m	
Seitenhöhe mit Kiel		6,00 m	
Gesamthöhe		9,55 m	
↑-Verdrängung (kl. Zul.)		711,89 m^3	(708,03 m^3)
-Verdrängung (gr. Zul.)		761,29 m^3	(758,86 m^3)
-Verdrängung (einschl. TZ)		864,69 m^3	(859,81 m^3)
Formverdrängimg	1070,00 m^3	(1069,50 m^3)	

Druckkörper:

Länge ohne Wölbungen der Endböden		49,40 m
Durchmesser max.		4,70 m
Max. Dicke der Druckkörperplatten	18,5 m	(20,5 mm)
Konstruktionstauchtiefe	100 m	(120 m)
Prüftauchtiefe	165 m	(200 m)
Rechnerische Zerstörungstiefe	250 m	(300 m)

(Nach heutigen Erkenntnissen betrug die rechnerische Zerstörungstiefe des Typs VIIC mindestens 280 m)

Kraftstoffvorrat:

Im Druckkörper	62,14 t
mit Tauchbunkern	105,301
mit Tauch- und Regelbunkcrn (gr. Zul.)	113,471
mit zusätzlich gefüllten Torpedozellen 1 und 3	121,501

Batterie:

2X62 Zellen AFA 33 MAL 800 W oder E mit 9160 Ah bei 20stiindiger EnÜadung

Batteriegewicht: 61,9961

Fahrbereiche:

↑ mit GW-Diesel	↑MAN-Diesel	↓mit E-Motor
8500/10 sm/kn	8850/10 sm/kn	80/4 sm/kn
6100/12 sm/kn	6500/12 sm/kn	120/2 sm/kn
3250/17 sm/kn	3450/17 sm/kn	

Max. Geschwindigkeiten:

↑ 17-17,6 kn bei 2800-3200 PS

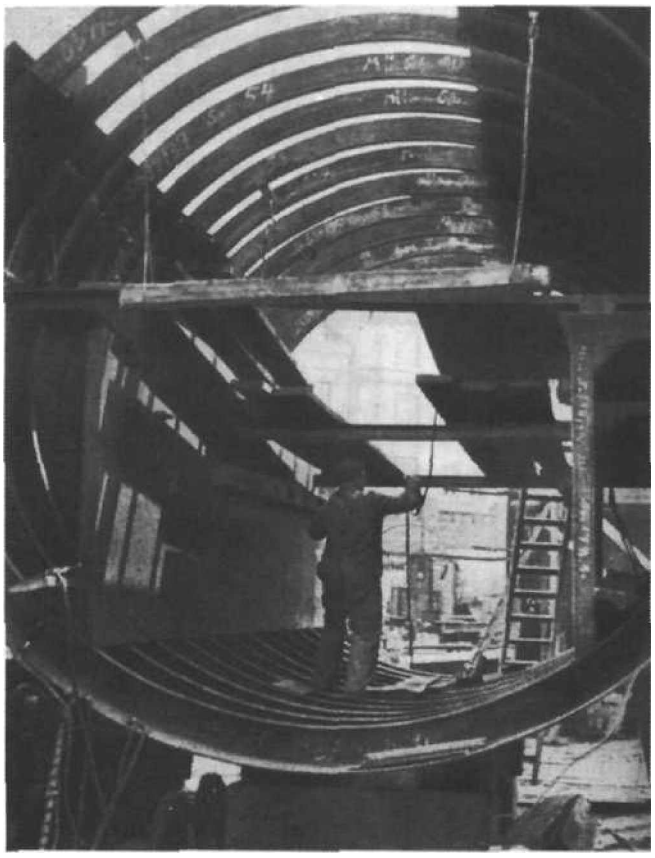
↓ 7,6 kn

Inhalte:

Druckkörper		674 m^3
Tauchzellen 1,3 und 5	106,30 m^3	(101,45 m^3)
Regelzellen 2 Bb und Stb.		13,91 in^3
Untertriebszellen Bb und Stb		5,00 m^3
Tauchbunker 2 und 4 Bb und Stb		49,2 m^3
Regelbunker 1 Bb und Stb		9,4 m^3
Treibölbunker li und 2i		70,7 m^3
Treibölsammeibunker		0,425 m^3
Trimmzellen vorne		3,60 m^3
hinten		3,55 m^3
Trinkwasserzellen 1, 2 und 3		3,875m^3
Waschwasserzelle		0,485 m^3
Schmutzwasserzellen 1 und 2		1,245 m^3
Torpedozellen 1,2 und 3		13,85 m^3

Gewichte *(y* = 1,000)		
Schiffskörper ohne Ballast		
SI (Schiffbau) SII	268.31t	(282,7 t)
(Schlosserei) SIII	28,47 t	(27,9 t)
(Tischlerei) SIV	3.81t	(3,71t)
(Malerei)	4,09 t	(4,25 t)
Maschinenanlage		
MI (Hauptmaschinen)	169,04 t	(157,00 t)
MII (Hilfsmaschinen)	41,36 t	(39,90 t)
Wasser, Öl, Luft	5,021	(, t)
	215,42 t	(196,90 t)
Bewaffnung und Zuladung	149,15 t	(159,17 t)
Indiensthaltungsreserve	1,50 t	(1,50 t)
Schiffsgewicht ohne Ballast	670,75 t	(676,13 t)
Wirksamer Ballast Schiffsgewicht	41,14 t	(31,90 t)
bei kl. Zul. Mehrgewicht bei gr. Zul.	711,89t	(708,03 t)
Reservewaschwasser Torpedozelle 2	48,19 t	(49,62 t)
Schiffsgewicht bei gr. Zul.	1,21t	(1,211)
	761,29 t	(758,86 t)

Besatzung:
Ursprünglich 38 Mann (4 Offiziere, 5 Oberfeldwebel oder Feldwebel, 9 Unteroffiziere und 20 Mannschaften); ab 1940 44 Mann (zusätzlich ein Unteroffizier und fünf Mannschaften); ab 1943 wegen zusätzlicher Flakbedienungen u. a. bis zu 57 Mann.



Schweißen des Druckkörperschusses VI (D-Spant 50,5 - *62,5)* der Baunummer G 634 (= U 205) auf der Kieler Germaniawerft im Frühjahr 1940. Unten erkennbar die Umrisse des vorderen Batterieraumes.

U 393 erhält gegen Ende der Bauzeit auf Slip 6 der Kriegsmarinewerft (Howaldtswerke) Kiel die vorgefertigte Turmverkleidung mit Flakumbau II aufgesetzt.

3. Das VII C-Bauprogramm 1938-1945

Den ersten Bauauftrag für den aus dem Typ VIIB hervorgegangenen neuen Typ VIIC erhielt die Germaniawerft . Kiel am 30. Mai 1938 im Zuge des bereits im deutsch-englischen Flottenvertrages von 1935 vorgesehenen Tonnageausgleiches bei Ubooten. Bei Kriegsbeginn waren 26 VII C-Boote in Auftrag gegeben. Die Kiellegung des ersten Bootes U 93 erfolgte am 9. September 1939. Unter dem Druck der durch den Kriegseintritt Englands geschaffenen Lage im Seekrieg setzte sich der FdU, Kapitän zur See Dönitz, mit seiner vorher stets vergeblich vorgebrachten Forderung nach einer Steigerung im Ubootbau bei gleichzeitiger Konzentration auf den Typ VII C gegenüber anderen Bauvorhaben weitgehend durch. Dieser Bootstyp erfüllte die Anforderungen für den von ihm propagierten Gruppeneinsatz gegen Geleitzüge im Seegebiet um England und wies gegenüber den größeren Typen kürzere Bauzeiten auf. Mit dem erweiterten Ubootbauprogramm vom 6. Oktober 1939 wurde u.a. der Bau von monatlich 18 Typ VII C-Booten als Ziel beschlossen. Wegen nicht ausreichender Materialzulieferungen und fehlender Arbeitskräfte mußte die Ablieferungszahl jedoch wieder auf 15 Boote pro Monat reduziert werden. Als Bauzeit auf der Helling waren durchschnittlich 9 Monate veranschlagt worden. Deshalb war es nötig, eine große Anzahl von Werften heranzuziehen. Neben der als Vorbauwerft fungierenden Germaniawerft erhielten 12 weitere Nachbauwerften Aufträge zum Bau von VII C-Booten. Im Mai 1941 wurden erstmals 15 VII C-Boote abgeliefert. Mit der 8. Auftragsserie vom 14. Oktober 1941 löste der verbesserte Typ VII C/41 den bisherigen Typ VIIC ab. Als erstes Boot dieses Typs stellte U 292 am 25. August 1943 in Dienst. Durch die Hinzuziehung von drei weiteren Werften sowie schiffbaulichen Rationalisierungsmaßnahmen und die Übertragung eines Teiles des Schußbaues auf andere Firmen sollte die Ablieferungsrate auf das ursprüngliche Soll von 18 Booten pro Monat gesteigert werden. Im Frühjahr 1942 wurde auf Anordnung des Rüstungsministers Speer ein Hauptausschuß Schiffbau unter Leitung von Rudolf Blohm eingerichtet, der die Koordinierung des VII C-Ubootbaues einem Arbeitsausschuß U VII übertrug. Aus den bis 1942 gesammelten Fronterfahrungen heraus entstand der neukonstruierte Typ VH C/42, für den die Germaniawerft am 16. Juli 1942 den ersten Auftrag für den von ihr vorgelegten Entwurf erhielt. Weitere Boote dieses Typs, der ab Herbst 1944 nach und nach die vorhergehenden Typen ersetzen sollte, wurden 1943 in Auftrag gegeben. Mitte 1943 war dann das monatliche Produktionsziel von durchschnittlich 18 Booten erreicht. Jedoch hatten die seit dem Frühjahr 1943 erlittenen schweren Verluste im Ubootkrieg die mittlerweile eingetretene hoffnungslose technische Unterlegenheit der bisherigen Tauchboottypen gegenüber den neuentwickelten alliierten Seekriegsmitteln deutlich werden lassen. Mit dem Beschluß des Oberbefehlshabers der Marine vom 13. August 1943, den deutschen Ubootbau ganz auf die neuentwickelten Uboottypen XXI und XXHI umzustellen, war auch das Auslaufen des bisherigen Typ VTI-Baues während des Jahres 1944 vorgesehen. Am 6. November 1943 bestätigte das OKM die bereits am 30. September 1943 fernschriftlich den Werften angekündigte Annullierung von 12 VII C/41-Booten und allen 174 bestellten, jedoch noch nicht auf Kiel gelegten Typ VII C/42-Booten sowie die vorläufige Sistierung von weiteren 144 Booten der Typen VIIC und VII C/41. Nach Prüfung der Beschaffungsmöglichkeiten für die Zulieferungenhob manjedochimDezember 1943 die Sistierung der Boote U 929-932 und U 1305-1308 wieder auf. Am 22. Juli 1944 erfolgte dann die endgültige Annullierung der übrigen sistierten Boote. Als letztes Boot des Typs VII CistU 1308 am 16.Februar 1944 auf Kiel gelegt worden. Von den ursprünglich für 1944 noch zum Fertigbau vorgesehenen 136 Booten konnten trotz der Bauverzögerungen infolge wachsender Schwierigkeiten bei den Zulieferungen, dem Abzug von Arbeitskräften, insbesondere für den Bau der neuen Typen, sowie den immer spürbarer werdenden Auswirkungen der alliierten Luftangriffe noch 111 Boote bis Kriegsende in Dienst gestellt werden. 25 Boote wurden nicht mehr abgeliefert (vgl. Übersicht).

Insgesamt vergab das OKM von 1938 bis 1943 Bauaufträge für 1006 Uboote der Typen VII C, VII C/41 und VII C/42, von denen 572 VII C- und 87 VII C/41-Boote abgeliefert und in Dienst gestellt wurden. Damit stellt der Typ VII C die größte jemals fertiggebaute Bauserie eines einzelnen Uboottyps dar.

U-Nr.	Kiellegung	Stapellauf	Verbleib
U 395	10.06.42	16.07.43	29.7.43 Kiel, Ausrüstungspier Howaldtswerke Bombenschaden, vorgesehene Fertigstellung für 1. Quartal 1944 verzögert, Juni 1944 stillgelegt, *22.1 A4* annulliert; 3.5.45 selbstversenkt Kiel-Dietrichsdorf, Artilleriearsenal, Brücke lila.
U 474	28.12.41	17.04.43	14.5.43 Kiel, Ausrüstungsbecken Deutsche Werke nach Bombentreffer gesunken, vorgesehene Fertigstellung für März 1944 verzögert, nach erneutem Bombenschaden sistiert, aber am 11.10.44 aufgeschwommen und Bau im November wieder aufge nommen, jedoch bis Kriegsende nicht mehr beendet; 3.5.45 selbstversenkt Kiel.
U 902	24.01.42	24.12.43	11.4.44 Stettin, Ausrüstungskai Vulcanwerft, durch Bombentreffer in der Ausrüstung versenkt, reparaturunwürdig, 22.7.44 annulliert; Wrack gehoben 1944, April 1945 selbstversenkt in der Odermündung bei Swinemünde.

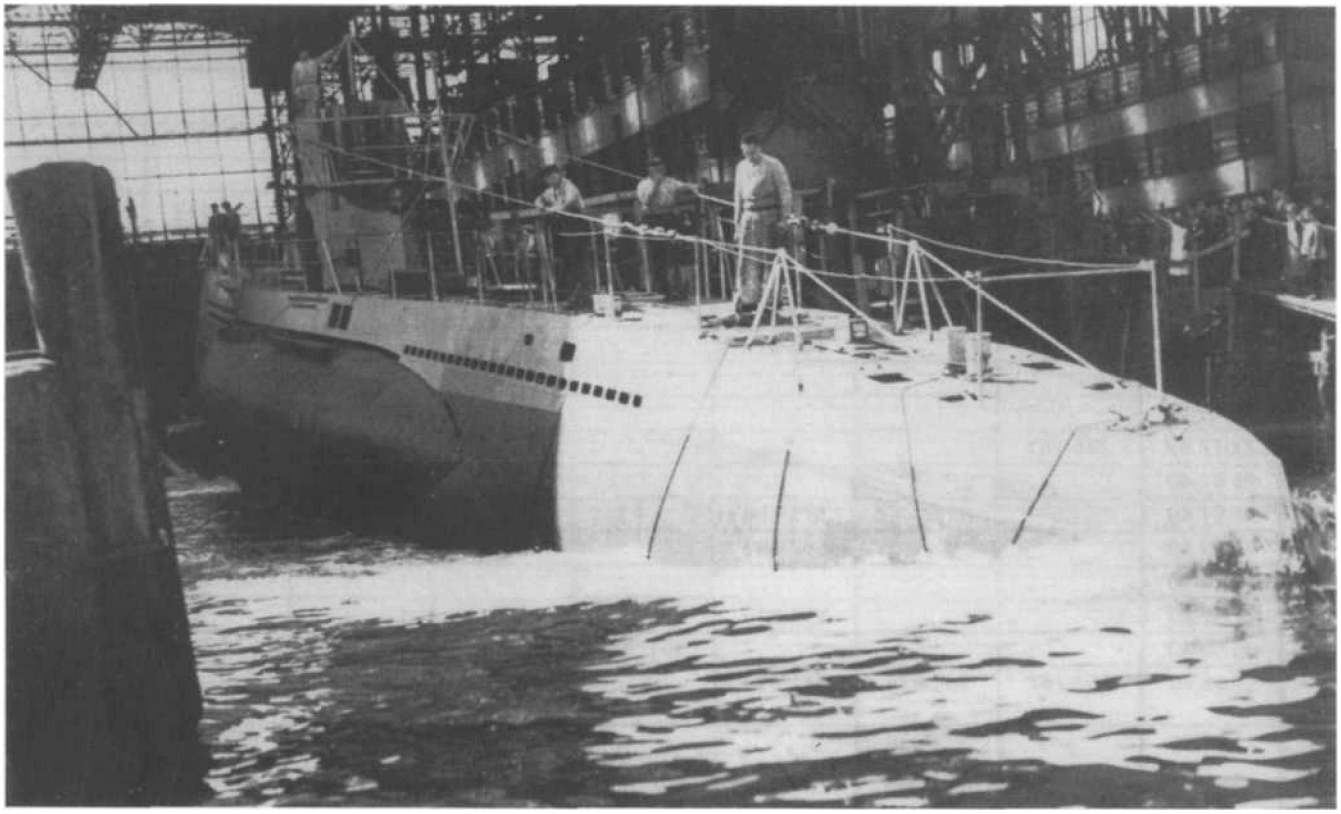
U-Nr.	Kiellegung	Stapellauf	Verbleib
U 906	27.02.43	01.04.44	18.6.44 Hamburg, Stülckenwerft,Bombenschadenin der Ausrüstung, Fertigstellung für Dezember 1944 vorgesehen, aber 31.12.44 vor der Werft durch Bombentreffer versenkt.
U 908	03.05.43	-	18.6.44 Hamburg, Stülckenwerft, Helling III Bombentreffer auf das Vorschiff, reparaturunwürdig, 22.7.44 annulliert, Wrack im Mai 1945 noch vorhanden.
U 996	25.11.42	22.07.43	25.7.43 Hamburg, Werfthafen Blohm & Voß, durch Bombentreffer in der Ausrüstung versenkt; August 1943 gehoben, Reparatur 21.11.43 an Schichau Königsberg übertragen, verzögert, 22.7.44 annulliert; Verbleib?
U 1011 U 1012	12.03.43 12.03.43	03.44 03.44	25.7.43 Hamburg, Blohm & Voß, Helling III, Bombenschaden, März 1944 Weiterbau eingestellt, 22.7.44 annuliert; Bootsrümpfe nach behelfsmäßigem Stapellauf zur Verfügung des KM-Arsenals Hamburg, Verbleib?
U 1026	03.06.43	25.05.44	vorgesehene Ablieferung für Juli 1944 zusammen mit U 1025 bei Blohm & Voß zurückgestellt, *23.9 A4* Weiterbau an Flensburger SG übertragen und 30.9.44 nach Flensburg geschleppt, jedoch nicht mehr fertiggestellt; 5.5.45 Flensburg-Kupfermühlenbucht selbstversenkt.
U 1027	17.06.43	27.11.44	Mail944Fertigstellungunbestimmt,80%fertig,23.9.44annulliert,jedochl9.10.44 Weiterbau nach Stapellauf an Flensburger SG übertragen, aber 24.1.45 nach Kiel, Germaniawerft geschleppt; 3.5.45 dort selbstversenkt.
U 1028	17.06.43	28.11.44	Mai 1944 Fertigstellung unbestimmt, 80%fertig, 23.9.44 annulliert, jedoch 19.10.44 Weiterbau nach Stapellauf an Flensburger SG übertragen, aber 1945 nach Kiel, Deutsche Werke geschleppt; Mai 1945 unfertig im Arsenalhafen Kiel.
U 1029	28.06.43	05.07.44	Mai 1944 Fertigstellung unbestimmt, 75% fertig, 23.9.44 sistiert, jedoch 19.10.44 Weiterbau an Flensburger SG übertragen, aber 1945 nach Kiel, Deutsche Werke geschleppt; Mai 1945 unfertig im Arsenalhafen Kiel.
U 1030	28.06.43	05.07.44	Mai 1944 Fertigstellung unbestimmt, 75% fertig, 23.9.44 sistiert, jedoch 19.10.44 Weiterbau an Flensburger SG übertragen, aber 1945 nach Kiel, Germaniawerft geschleppt; dort 3.5.45 selbstversenkt.
U 684 U685	04.03.43 08.03.43	04.44 04.44	Frühjahr 1944FertigsteUungunbestirnmt,späterstülgelegt,23.9.44annulliert;3.5.45 vor Westeinfahrt Ubootbunker ELBE II selbstversenkt.
U686	13.05.43	-	Frühjahr 1944 Fertigstellung unbestimmt, später stillgelegt, 23.9.44 annulliert; Mai 1945 noch auf Helling HI Howaldtswerke Hamburg vorhanden.
U931	26.06.43	-	Frühjahr 1944 Weiterbau eingestellt, 40% fertig, 23.9.1944 annulliert; Oktober 1944 auf Helling II Neptunwerft Rostock abgebrochen.
U932	21.08.43	-	Frühjahr 1944 Weiterbau eingestellt, 35% fertig, 23.9.1944 annulliert; Anfang Oktober 1944 auf Jfelling II Neptunwerft Rostock abgebrochen.
U 1280	17.09.43	-	Frühjahr 1944 Fertigstellung unbestimmt, stülgelegt; 60% fertig, 23.9'.44 annulliert; Mai 1945 noch auf Helling II Bremer Vulkan Werft vorhanden.
U 1281 U 1282	24.09.43 20.10.43		Frühjahr 1944 Fertigstellung unbestimmt, stillgelegt; 50% fertig, 23.9.44 annulliert; Mai 1945 noch auf Helling VI Bremer Vulkan Werft vorhanden.
U 1173 U 1174	22.05.43 25.06.43	18.12.43 21.10.43	1.4.44 Fertigstellungunbestimmt,stillgelegt,23.9.44sistiert;Novemberl944Weiterbau geplant, aber aufgegeben; unfertig aufgelegt, 30.3.45 durch Rote Armee erbeutet, Verbleib?
U 1175 U 1176	02.07.43 29.07.43	28.10.43 06.11.43	1.4.44 Fertigstellung unbestimmt, stillgelegt, 23.9.44 annulliert; unfertig aufgelegt, 30.3.45 durch Rote Armee erbeutet, Verbleib?

Erteilte Bauaufträge für den UBoottyp VII C. VII C/41 (fett) und VII C/42 (kursiv)

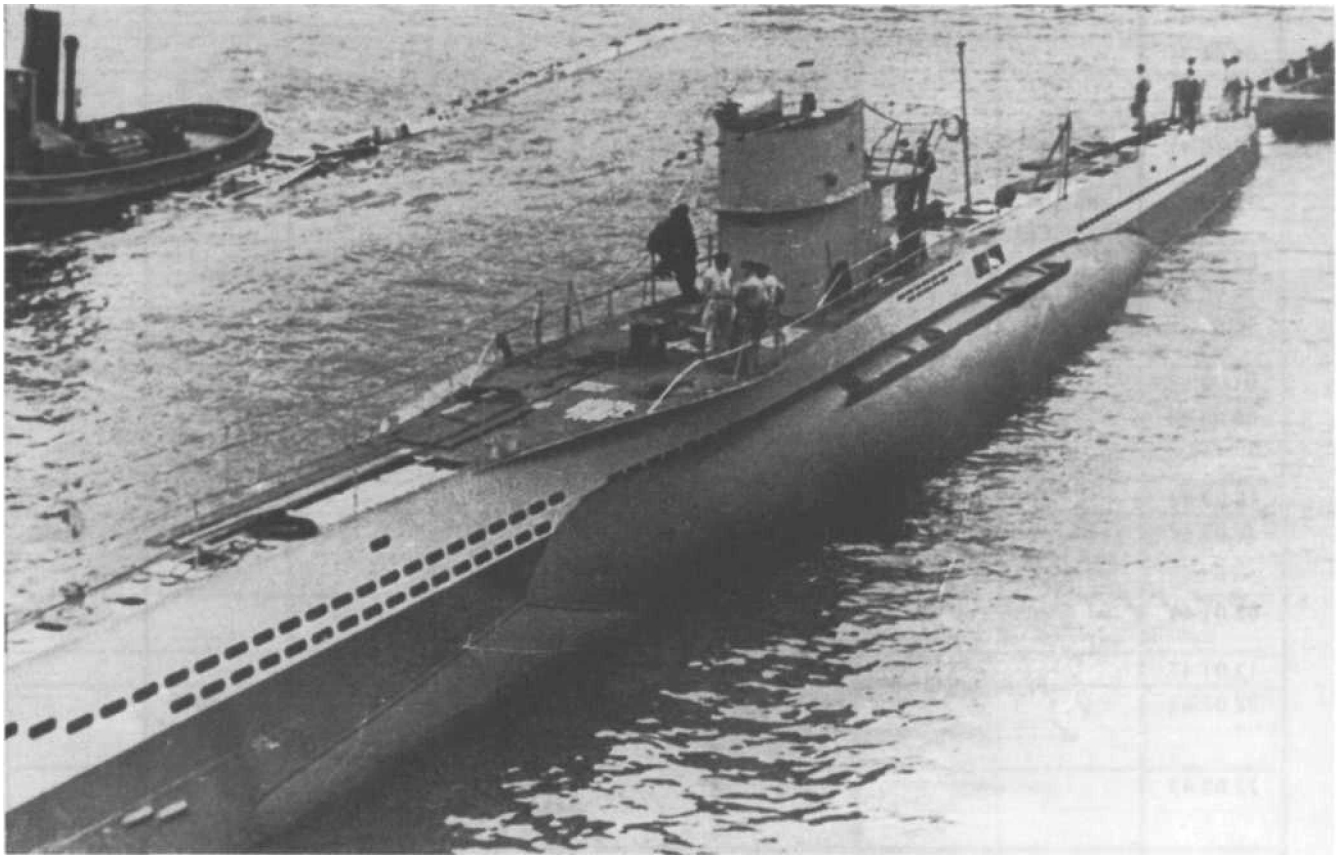
Datum	Germania Kiel	KM-Werft Whaven	Stettiner Oderwerke	Stettiner Vulcan	DW-Kiel	Howaldt Kiel	Howaldt Hamburg	Stülcken Hamburg
30.05.38	93-98 69-70							
25.01 39	71-72							
07.08.39								
2309.39	201-204					371-374		
2509 39								
09.10.39		751-762					651-662	701-706
16.1039	205-212					375-382		
24 1039								
26.1039								
30 10.39					451-454			
23.1239								
05.01 40								
08.01.40								
16 01 40					455-458			
13.04 40								
22.0540								
060840								707-708
15 08 40	221-226	763-768 769-770*			465-468	383-386	663 668	709-710
21 11 40		771-776				387-390		
07.1240	227-232							711-714
17.12.40								
20.01.41	235-240	777-779 780-782*	821-822 823-824*		469-474	391-394	669-674	
100441	241-246		(825-828)	901-902 (903-904)	475-480	395-398		715-718
050641	247-250 1051-1058			(905-908)	481-486		675-680	
060641								
25.0841			(829-832)			399-400 1131-1132	681-686	719-722
14.10 41	**1063-1065 1066-1068***							723-726*
23.0342								
02.04.42							**687-692***	
13 06 42								727-730*
16.07 42	***1069 1080****							
01.08 42								
06.0842								905 908
18 09.42								
22.09 42							693 - 698*	909-912*
02.01.43						**1133-1140***		
13.01.43								
220243		***783-788****				**1141-1146****		
22.0343								
17.04.43	***1093-1100**** ***2101-2104****	***789-790**** ***2001-2004****				***1147-1152****	***699-700**** ***1901-1904"***	***913-918"***
03.07 43								

Datum	Vulkan Bremen	Nordseew. Emden	B&V Hamburg	Flender Lübeck	Danziger Werft	FSG Flensburg	Schichau Danzig	Neptun Rostock
300538								
25.01 39	77-82			88-92				
07.08.39	132-136							
2309.39	251-255	331-334			401-404	351-354	431-434	
25.09.39			551-558					
09.10.39								
16.10.39			559-562		405-408		435-438	
24.10.39			563-574					
26.10.39						355-358		
30.10.39					409-412			
23.12.39	256-261							
05.01.40							439-442	
08.01.40			575-586					
16.01.40			587-598					
13.04.40							443-444	
22.05.40			599-610					
06.08.40				301-302		359-360	445 448	
15.08.40	262-267	335-336	611-634		413-416			
21.11.40		337-338					449-450 731-734	
07.12.40				303-304		■ 361-362		
17.12.40		339-340						
20.01.41	268-273	341-344	635-646	305-308	417-420	363-366		
10.04.41	274-279	345-348	647-650 951-958		421-424		735 740	
05.06.41	280-291	349-350 1101-1102	959-982	309-312	425-428		741-746	
06.06.41								921-924
25.08.41			983-994	313-316	429-430 1161-1162	367-370	747-750 1191-1198	925-928
14.10.41	**292-297**	1103-1106	**995-1006**	**317-322**	**1163-1166**		1199-1204	
23.0342	**298-300 1271-1273**		**1007-1018**					
02.04.42		**1107-1110**		**323-328**	**1167-1170**	**1301-1304**	1205-1210	**929932**
13 06 42	**1274-1279**		**1019-1030**					
16.07.42				**329-330* 1331-1334***	**1171-1176**			
01.08.42						**1305-1308**		
06.0842							825-826 **827-828 829-832***	
18.0942				903-904				
22.09.42	**1280-1282 1283-1285*** *1286-1291***	**1111-1114***	**1031-1042***	**1335-1338***	**1177-1182***	**1309-1312***	**833-838***	**933-936***
02.01.43	*1292- 1297***		**1043-1050* 1401-1404***					
13.01.43					**1183-1188***			
22.02.43			**1417-1422*** *1423-1434***	*1339-1344***			**839-840* 1211-1214*** *1215 1220***	
22.03.43					**1189-1190* 1801-1804*** *1805-1810***			
17.04.43		*1115-1120***	**1435-1439*** *1440-1463***	*1345-1350***	*1811-1822***	*1313-1318***	*2301- 2318***	*937-942***
03.07.43					**1823- 1828***			

* = Auftrag am 6.11 1943 sistiert, am 22.7.1944 annulliert
** = Auftrag am 6.11. 1943 annulliert



Stapellauf des ersten Typ VII C-Bootes U 93 am 8. Juni 1940 von Helling 3 der Germaniawerft Kiel. Für den Stapellauf ist das abnehmbare Geländer aufgebaut, das ab Mai 1942 nicht mehr an Bord gegeben wurde. Auf dem Heck die beiden Bockstützen der Netzabweiserantennen, dazwischen die Hecklaterne. Achtern seitlich über den Flutschlitzen die erste Ausführung des Abgasaustrittes.



U 94 läuft von Helling 3 der Germaniawerft ab. Die beiden ersten VII C-Boote besaßen zum Zeitpunkt des Stapellaufes noch die beim Typ VII B übliche feste Rohrreling neben dem Turm, die aber bis zur Indienststellung gegen den am 12. Juli 1940 verfügten doppelten Seitenstander zwischen zwei Bockstützen ersetzt wurde. Seitlich vor dem Turm gut erkennbar die Spritzwasserabweiser für das noch nicht eingebaute Seezielgeschütz.

4. Die Bedeutung des Uboottyps VII C als Seekriegsmittel und seine Rolle im Ubootkrieg

Mit dem Beginn des Zweiten Weltkrieges war die deutsche Marineführung wiederum mit der Tatsache konfrontiert, einem materiell überlegenen Gegner zur See gegenüberzustehen. Trotz einiger Anfangserfolge deutscher schwerer Überwassereinheiten im ozeanischen Zufuhrkrieg in den Jahren bis 1941 war aber nach dem Verlust des Schlachtschiffes Bismarck klar, daß die wachsende alliierte Überwachung der Seewege in den Atlantik nördlich von England solche Operationen zunehmend schwieriger bzw. unmöglich werden ließ. Nachdem auch die militärische Invasion Englands zunächst verschoben und später ganz aufgegeben worden war, sollte nunmehr die Ubootwaffe, beinahe völlig auf sich allein gestellt, England im Tonnagekrieg durch wirtschaftliches Aushungern friedensbereit machen.

Bereits lange vor dem Krieg hatte der damalige FdU, Kapitän zur See Dönitz, auf der Suche nach einem geeigneten Bootstyp für die von ihm verfochtene Taktik des großräumigen Geleitzugkampfes im Rahmen des Zufuhrkrieges den Typ VII als geeignetesten deutschen Bootstyp dafür angesehen. Jedoch konnte er sich mit seiner Forderung nach einem bevorzugten Bau dieses Typs gegenüber dem von dem Oberbefehlshaber der Marine verfolgten Konzept einer ausgewogenen Ubootflotte innerhalb einer starken deutschen Überwasserflotte nicht durchsetzen. Erst unter dem Zwang der Ereignisse nach Kriegsbeginn gewann Dönitz, nicht zuletzt wohl auch bedingt durch spektakuläre Ubooterfolge gegen englische Großkampfschiffe in den ersten Kriegswochen, mehr Unterstützung für seine Vorstellungen.

Von 1940 bis zur Ablieferung der ersten neuentwickelten Boote des Typs XXI und XXIII im Sommer 1944 stellte der Typ VII C rund 70% der an die Kriegsmarine abgelieferten Uboote dar. Er war bis Kriegsende das Hauptinstrument der deutschen Ubootführung, insbesondere in dem bis März 1944 geführten Geleitzugkampf auf den alliierten transatlantischen Nachschubwegen. Seine robuste Bauart und die leichte Handhabung in allen Lagen unter Wasser wogen dabei die im Einsatz bald erkennbaren Nachteile der zu geringen Überwassergeschwindigkeit bei der Verfolgung von Geleitzügen und schnellen Einzelfahrern und der mit 5 Torpedorohren relativ geringen Zahl schußklarer Torpedos auf. Er wurde hauptsächlich als Torpedoträger, aber auch vereinzelt für Mineneinsätze und Transportaufgaben eingesetzt. Anfänglich wegen des begrenzten Fahrbereiches nur für das erweiterte Küstengebiet um England vorgesehen, war nach dem Aufbau von Stützpunkten im besetzten Norwegen und vor allem an der französischen Atlantikküste ab der Jahreswende 1940/41 de/gesamte Nordatlantik zum Operationsgebiet geworden. Strategische Überlegungen führten ab Herbst 1941 zu einer Verlegung von Typ VU-Booten in das europäische Nordmeer und das Mittelmeer. Nach dem Kriegseintritt der USA entsandte man Boote dieses Typs wegen der gegebenen Erfolgsmöglichkeiten auch an die kanadische und die nördliche amerikanische Ostküste, obwohl diese entfernten Operationsgebiete ohne Versorgung nur mit sparsamster Marschfahrt erreicht und für eine kurze Zeit besetzt werden konnten. Erst der Beginn des Einsatzes von speziellen Uboottankern ab März 1942 erlaubte den anschließenden Einsatz der Typ VTI-Boote im Gebiet des gesamten nördlichen Atlantiks einschließlich der Karibik. Im Sommer 1943 schließlich operierten einige Boote sogar bis 10 Grad südlich des Äquators an der brasilianischen Ostküste.

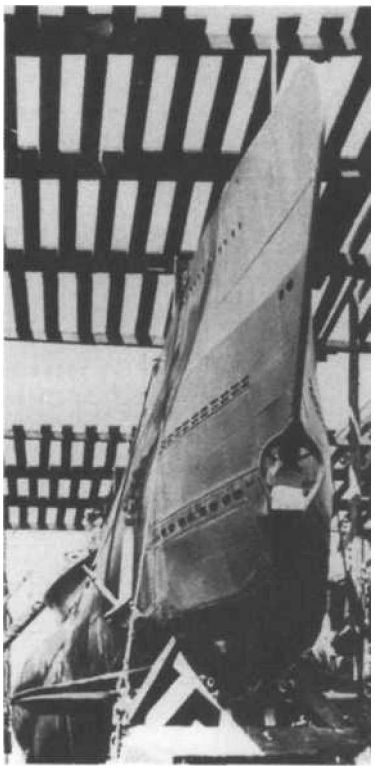
Um der stark gestiegenen Bedrohung aus der Luft zu entgehen, erfolgte im Sommer 1944 der durch den Einbau des Schnorchels ermöglichte Übergang zum vollständigen Unterwassermarsch. Die geringe Marschgeschwindigkeit dabei zwang dann nach dem Verlust der französischen Basen infolge des alliierten Vormarsches wieder zu einer Beschränkung auf das gesamte englische Küstengebiet, das europäische Nordmeer einschließlich der isländischen Südwestküste vor Reykjavik und als entferntestem Operationsgebiet die Straße von Gibraltar. Begrenzender Faktor war nun weniger der Brennstoffvorrat, sondern der mitgeführte Proviant und natürlich die physische Leistungsgrenze der schon allein durch die räumliche Enge auf diesen nicht besonders wohnlichen Booten extrem beanspruchten Besatzung.

Der Uboottyp VII C entsprach vom Konstruktionsgedanken her im wesentlichen einem tauchfähigen Überwasserschiff, das sich bei Bedarf dem Gegner durch Tauchen entziehen konnte. Bis in das Jahr 1943 hinein operierten die Boote im allgemeinen zu mehr als 90% über Wasser, da sie wegen des weitgehenden Fehlens einer deutschen Luftaufklärung über See den Gegner selbst optisch suchen mußten, entweder im Vorpostenstreifen oder als Einzelboot. Diese Taktik führte jedoch durch die zunehmend effektivere allüerte Luftüberwachung ab 1943 zu schweren Verlusten. Erst mit der Einführung des Schnorchels konnte die Bedrohung aus der Luft um den Preis einer erheblich eingeschränkten Beweglichkeit stark gemindert werden. Wegen des begrenzten Fahrbereiches und der geringen Geschwindigkeit unter Wasser konnten sich die Boote des Typs VII allerdings, einmal zum Tauchen gezwungen, einer hartnäckigen Verfolgung durch Überwasserstreitkräfte nur schwer entziehen, so daß im Verlauf des Krieges zahlreiche Boote lediglich wegen leerer Batterien und verbrauchter Luftvorräte in Sichtweite des Gegners auftauchen mußten und verloren gingen. Die Mehrzahl sank allerdings durch Luft- oder Wasserbombenangriffe, zumeist mit der gesamten Besatzung. Die Namen der fast 36 000 gefallenen Angehörigen der Ubootwaffe beider Weltkriege stehen heute als nachdenklich stimmendes Mahnmal gegen den Krieg im Uboot-Ehrenmal in Möltenort an der Kieler Förde.

Der Verlauf des Ubootkrieges spiegelt sich in den beiden Photos auf dieser Seite wider.
Oben läuft U 404 mit sieben Erfolgswimpeln am 14. Juli 1942 von einem Einsatz vor der nordamerikanischen Ostküste in St. Nazaire ein. Aber die konventionellen Tauchboote vom Typ VII C wurden durch die rasante Entwicklung bei der Ubootabwehr ab 1943 zu einem wertlosen Instrumentarium innerhalb des deutschen Seekrieges.
Unten U 1065 während des Angriffes durch die Mosquito »X« der RAF -Squadron 143 am 9. April 1945 im Nordteil des Kattegat, aufgenommen kurz vor der Explosion des Bootes nach mehreren Raketentreffern im Turmbereich. Kein Besatzungsmitglied überlebte den Untergang des Bootes. U 1065 war am 4. April 1945 von Kiel zum ersten Fronteinsatz ausgelaufen und wurde zusammen mit U 804 nach der Geleitentlassung am 9. April 1945 beim Überwassermarsch nach Horten überrascht. Es gehört zu den 134 Typ VII C-Booten, die bereits auf der ersten Unternehmung verloren gingen.

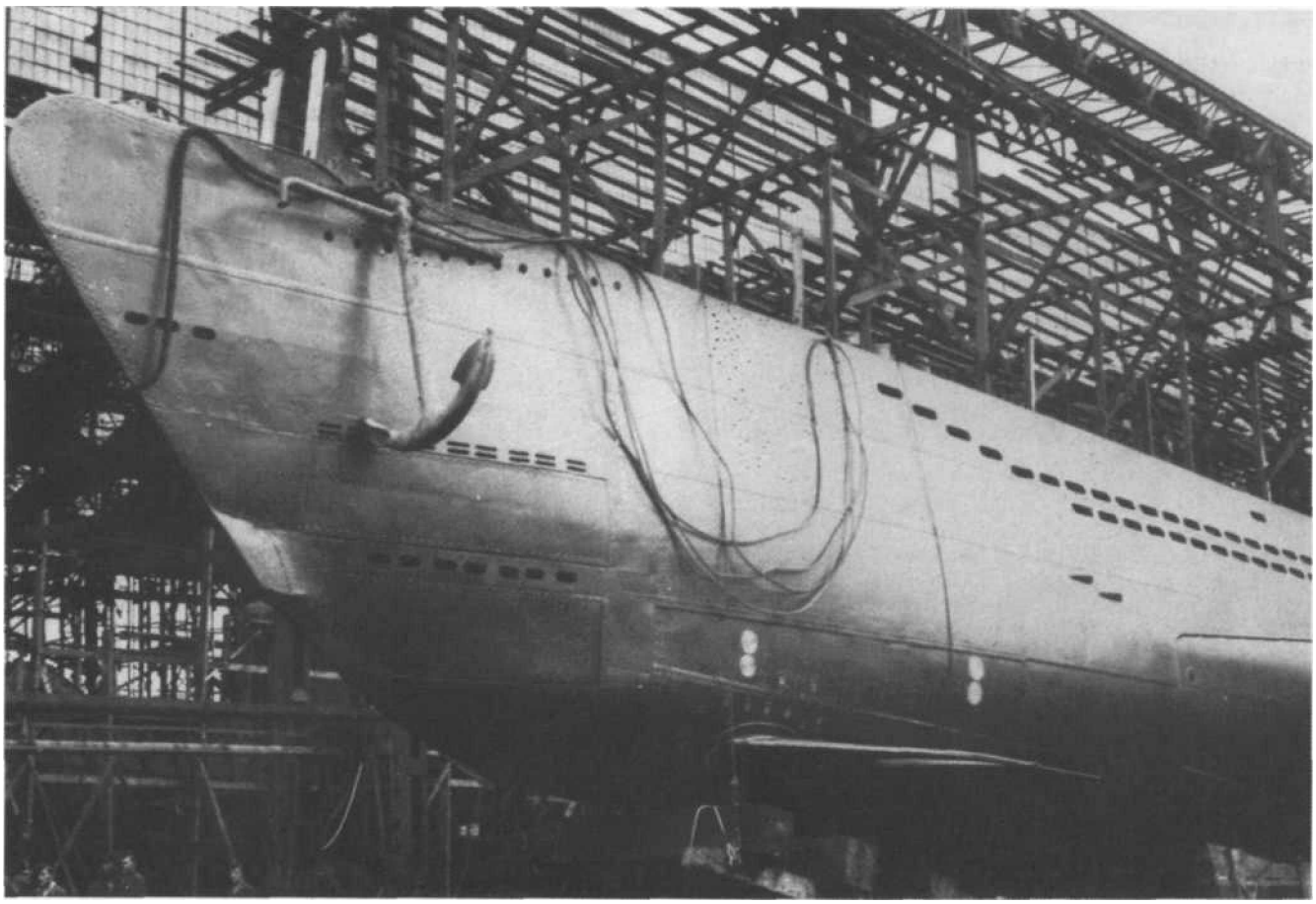
5. Einrichtungen und Geräte am Außenschiff und Turm bis 1945

5.1 Vorschiff

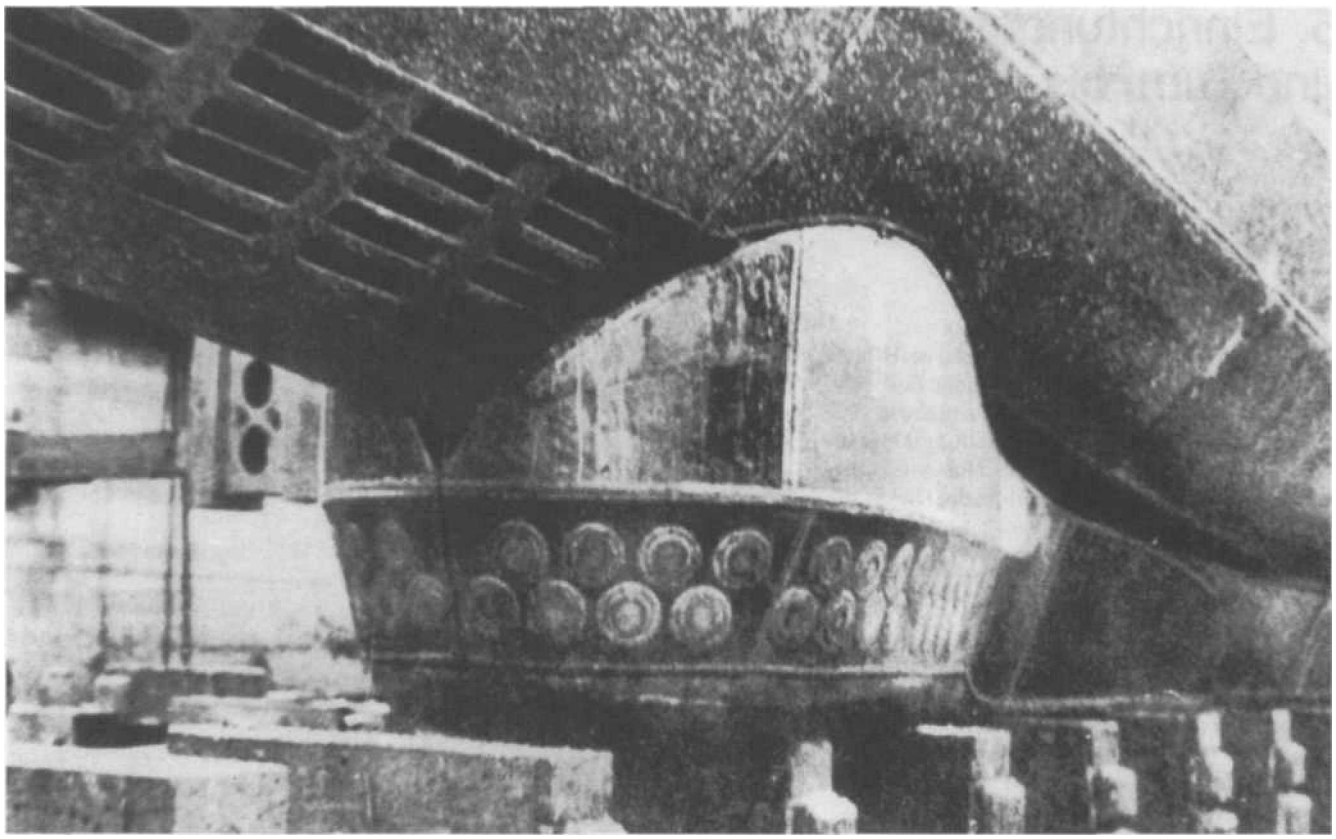


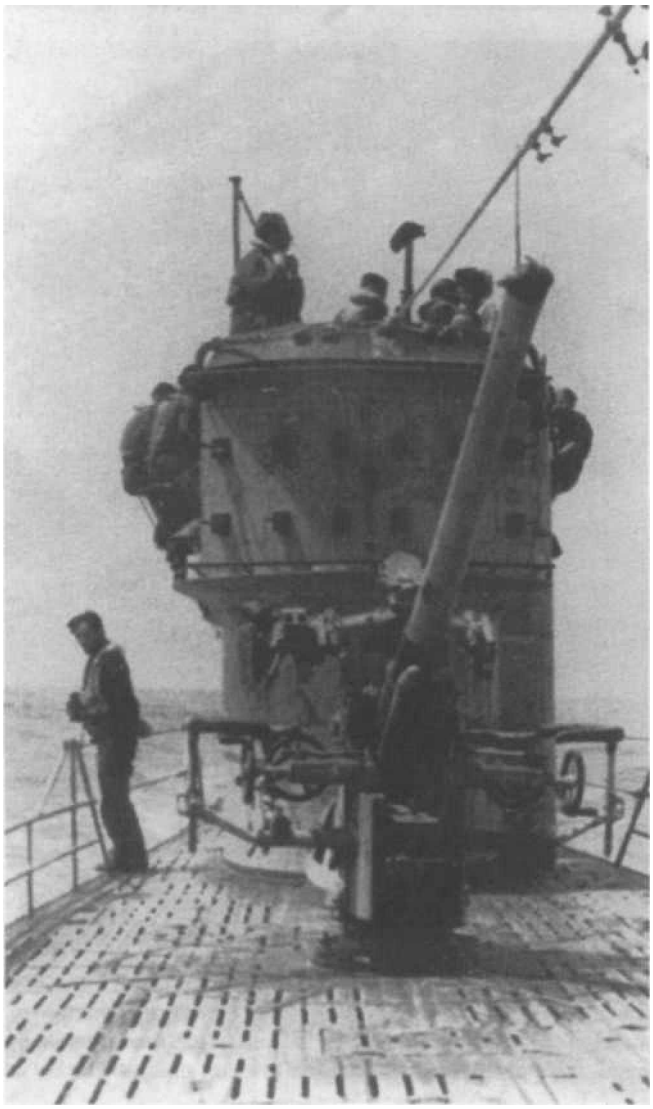
Links:
Bugaufnahme von U 559 auf Helling III bei Blohm & Voß vor dem Stapellauf. Die schlanke Form des Vorschiffes ist gut erkennbar. Am Vorsteven zwischen den geschlossenen Verkleidungsklappen der Torpedorohre die Basis des Nah-S-Gerätes mit den vorgebauten Abweiserbügeln. Dieses für die Ortung von Minen vorgesehene Gerät bewährte sichjedoch nicht, so daß am 24. April 1942 der Ausbau verfügt wurde.

Rechts:
Das Vorschiff von U 826 mit der Aussparung im Oberdeck für den niedergelegten Schnorchelmast. Hinter den beiden englischen Matrosen vier druckfeste Behälter mit je einen 5-Mann-Floß. Gut erkennenbar die ausladene Form des zur Verbesserung der Seefähigkeit ab November 1942 (erstes Boot U 647) auf Neubauten eingebauten 13 cm längeren Atlantikbugs.



Das Vorschiff von U 228 auf Helling 6 der Germaniawerft mit den verschiedenen Nachrichten- und Ortungsgeräten. Über dem vorderen Tiefenruder zwischen Spant 101 und 106 die in einem nach unten offenen Halbkreis von 2,5 m Durchmesser angeordneten 24 Empfänger der GHG-Arilage, darüber die Sender und Empfänger der UT-Anlage. Auf U 228 und U 229 waren versuchsweise Magnetostriktions-Empfänger statt der üblichen KristaUempfänger eingebaut. Am Vorsteven erkennt man noch das Gehäuse des nicht mehr eingebauten Nah-S-Gerätes.





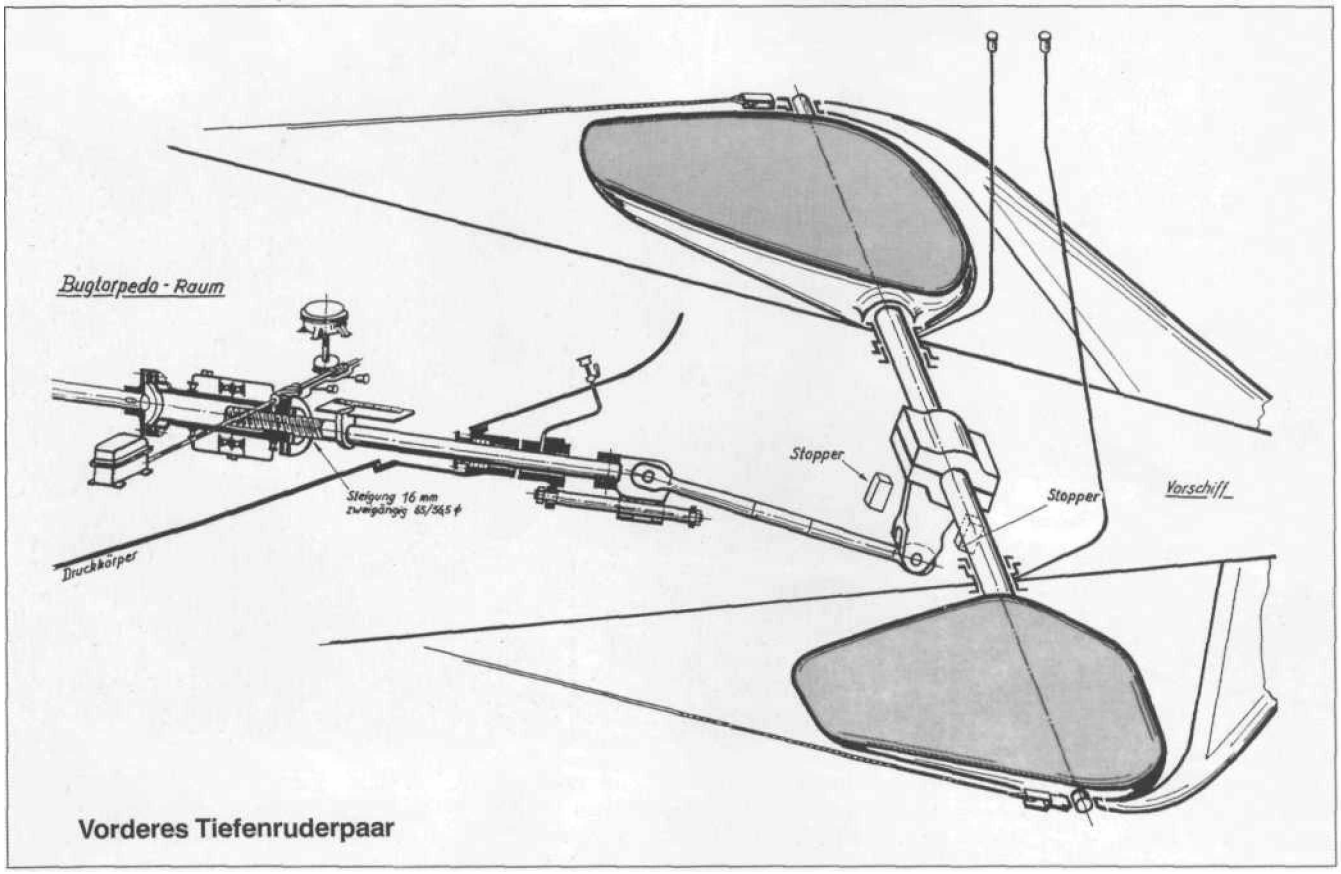
Die Anordnung der insgesamt 48 Kristallempfänger bei dem ab Herbst 1944 nur noch auf wenigen VII C-Booten eingebauten GHG-Balkon auf U 1105 während einer Dockzeit in England nach der Auslieferung. Mit dieser Einbauform vor dem rechteckigen Ballastkiel ergaben sich wesentlich vergrößerte Horchreichweiten. Zudem wurde der Horchbetrieb auch während der Schnorchelfahrzeiten möglich. Bei der ursprünglichen Einbauform der GHG-Empfänger mußte der Schnorchelbetrieb periodisch zum „Rundhorchen" unterbrochen werden. Vor dem GHG-Balkon sind die Flutöffnungen der Tauchzelle 5 im Vorschiff sichtbar.

U 231 mit der fest an der Turmfront angebrachten Antenne des FuMO 29, die, erstmals auf U 623 eingebaut, zwischen Mai und Dezember 1942 nur auf Neubauten der Germaniawerft Kiel und Blohm & Voß Hamburg zum Einbau kam. Ab November 1942 waren die Seezielgeschütze der deutschen Uboote auch zur Luftabwehr im Zonenschießen-Verfahren einsetzbar. Allerdings machten nur wenige Boote davon Gebrauch und nur U 242 erzielte damit am 10. Oktober 1944 den Abschuß eines russischen Flugzeuges.

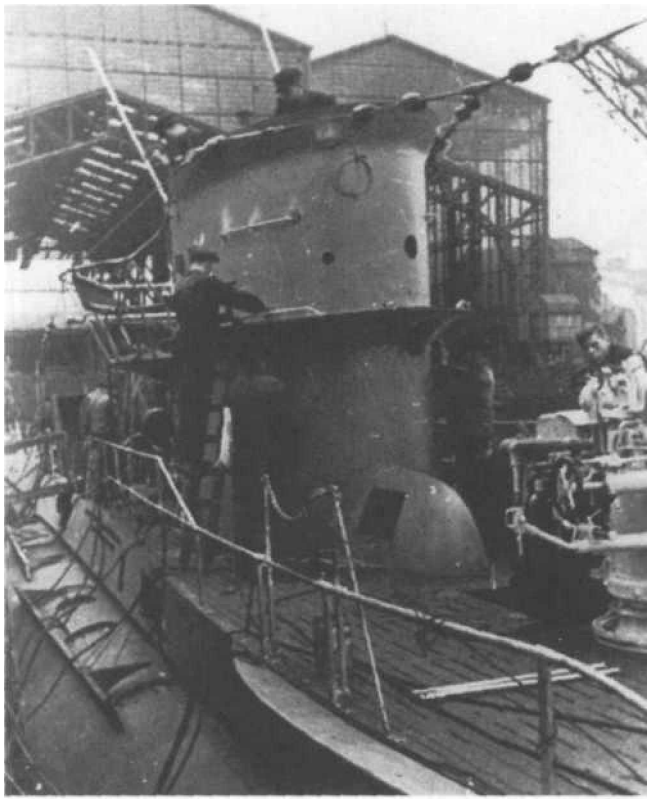
Das Oberdeck rund um das Buggeschütz von U 201 ist mit verzinkten Eisenschienen versehen, um ein Ausgleiten der Bedienung auf dem oft schlüpfrigen Decksbelag zu verhindern. Seitlich des Geschützes die angebrachten Spritzwasserabweiser. Davor an Backbord der Behälter des Marcks-Rettungsfloßes und die Decksklappen über dem Torpedoladeluk, der Last für das mitgeführte Dinghi sowie dem vorderen Reservetorpedo-Behälter.

Nahaufnahme der 8,8 cm-SKC/35 in der Ubootslafette L.C.35 auf U 203. Seitlich unter dem vorderen Schutzbügel für die Bedienung das Höhenricht-Handrad, dahinter verdeckt das Seitenricht-Handrad. Alle Bedienungselemente sind doppelt auf jeder Seite vorhanden. Die abnehmbare Visiereinrichtung konnte beidseitig montiert werden. Vorn an der Lafette die Halterung für den an einer Leine befestigten Mündungsverschluß. Um die Bedienungsmannschaften bei Seegang besser vor dem Überbordspülen zu schützen, wurde am 3. Februar 1941 ein zusätzlicher Relingzug auf halber Höhe für das seitliche Geländer verfügt. Nach dem 12. Juni 1943 lief kein VII C-Boot mehr mit dem Buggeschütz in den Atlantik aus.

U 377 im Schwimmdock während einer Werftliegezeit in Drontheim im Sommer 1942. Das Bild verdeutlicht die Einhüllenbauform des Typs VII C mit den auf den Druckkörper aufgesetzten Sattelzellen, in denen von achtern aus jeweils der Tauchbunker 2, der Regelbunker, die Regelzelle, die Untertriebszelle und der Tauchbunker 4 angeordnet waren. Die Bezeichnung „Bunker" sagt aus, daß dieser Schiffsteil wahlweise für die Aufnahme von Brennstoff oder Wasser ausgelegt war. Auf dem Vorschiff gut erkennbar das ausgefahrene Kristall-Drehbasisgerät mit der waagerechten Anordnung der sechs Kristallempfänger, das bei auf Grund gesetztem Boot und im Nahbereich eine genaue Horchpeilung ermöglichen sollte. Wegen unbefriedigender Leistung wurde am 24. April 1942 der Ausbau der Anlage verfügt.

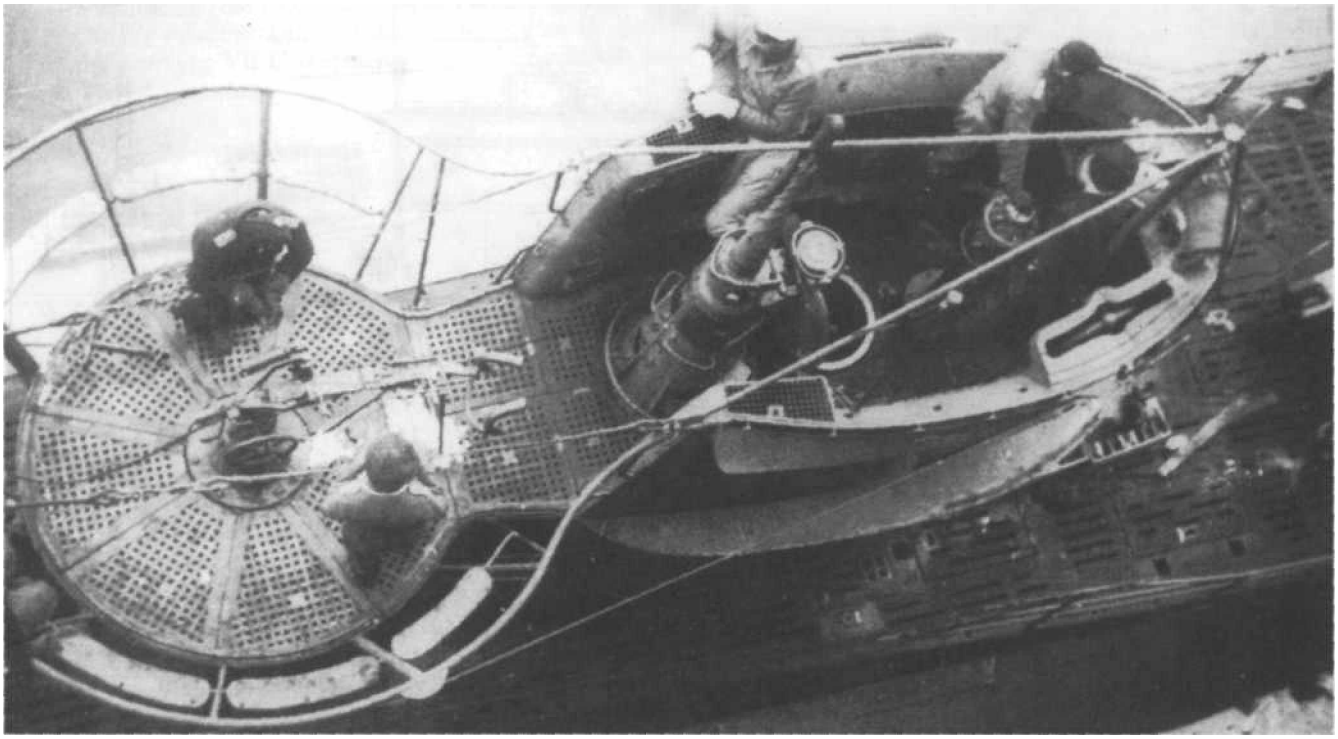


5.2 Mittelschiff und Turm mit den Ausfahrgeräten

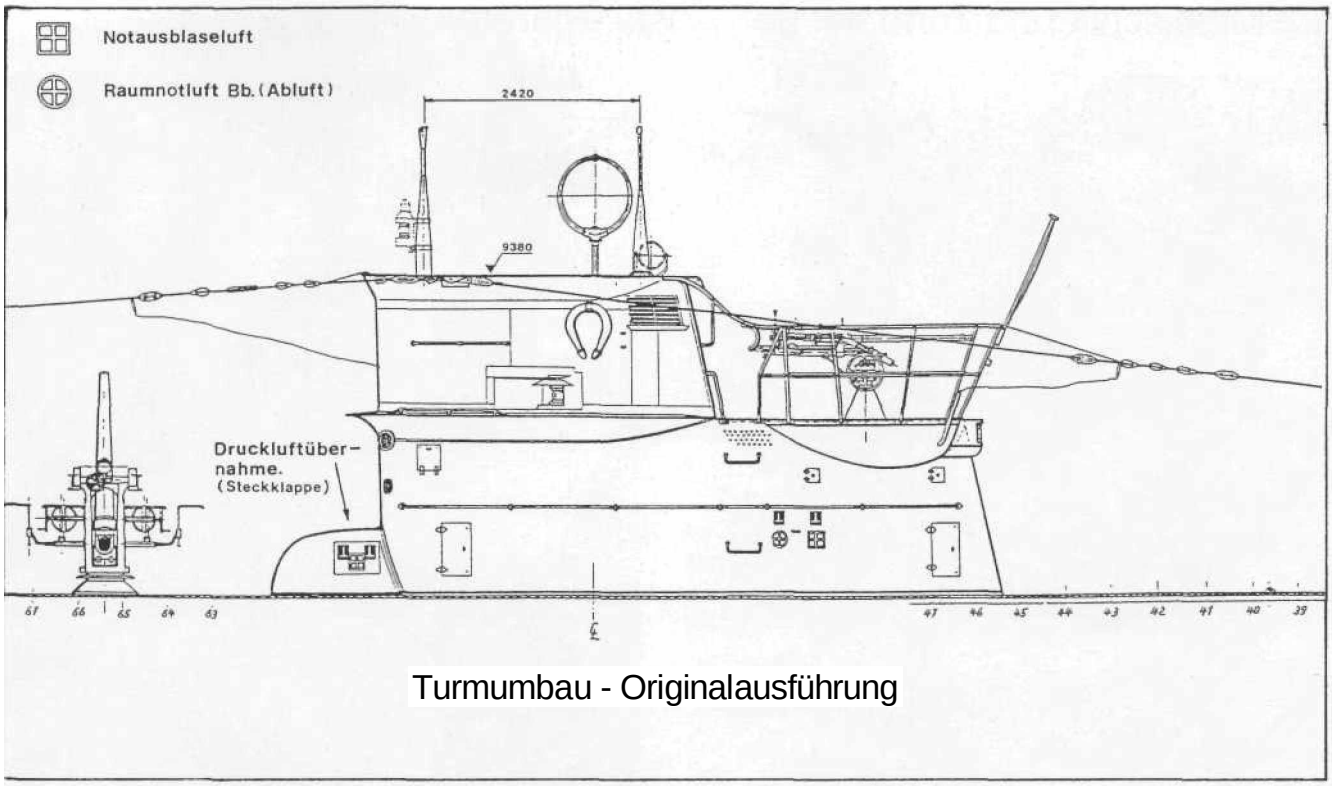


Der Turm des Musterbootes U 93 nach dem Stapellauf. Da die ersten sechs Boote der Germaniawerft noch druckfeste Antennenschächte im vorderen Teil des Turmumbaus besaßen, unterscheidet sich die Anordnung der Antennendurchführungen von der späterer Boote.

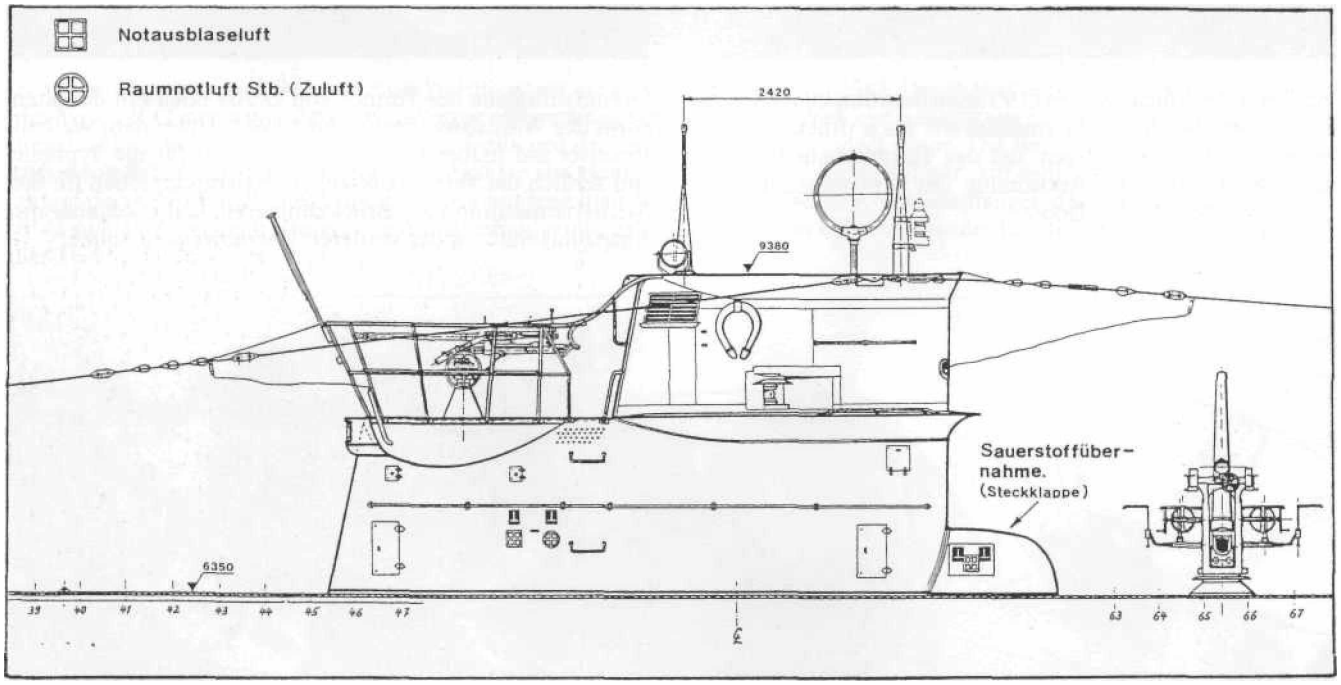
Frontalaufnahme des Turmes von U 564 noch mit der alten Form des Windabweisers im Jahr 1941. Unter dem Wellenabweiser auf halber Höhe die Öffnungen für die Typhone und seitlich die Verschlußklappen der Durchreichen für die Artilleriemunition vom Brückeninneren. Gut erkennbar die Abspannisolatoren der vorderen Netzabweiserantenne.

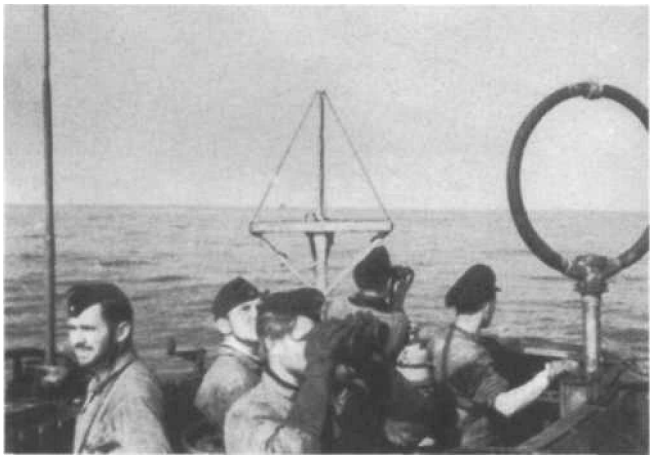


Einblick in den Turm von U 586 während der Torpedoübernahme, erkennbar an den aufgebauten Verstrebungen für den Flaschenzug. An der Steuerbordseite die Tasche für den Funkpeiler, hinter dem geöffneten Turmluk der Standsehrohrbock mit angebautem Peilkompaß. Am hinteren Ende der Brücke die Abdeckgitter über den Schächten für Raumzuluft an Steuerbord und Raumabluft an Backbord, die ab Frühjahr 1941 bis zur Oberkante des Brückenschanzkleides hochgezogen waren.



Turmumbau - Originalausführung

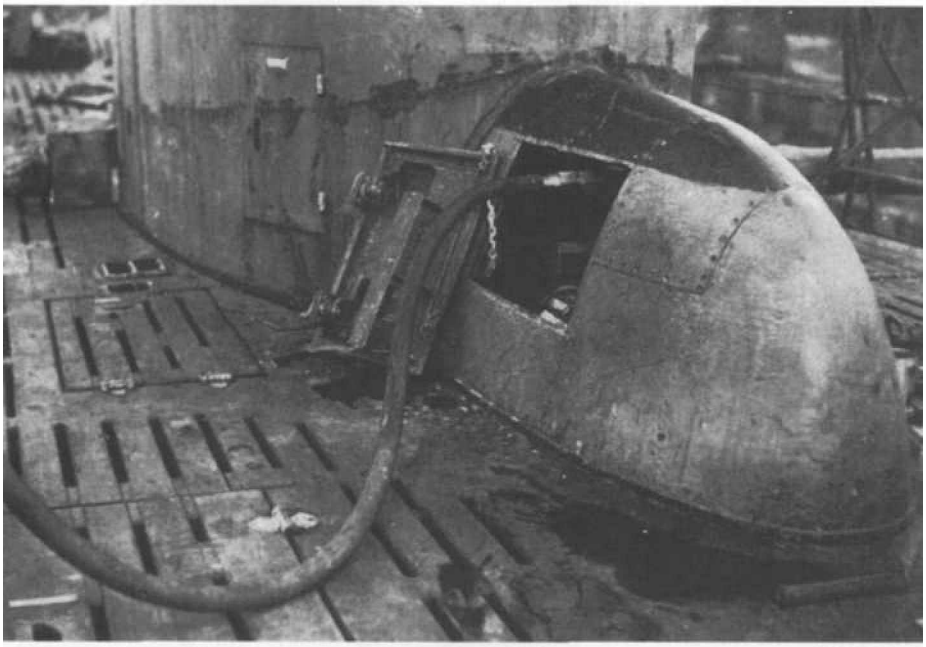




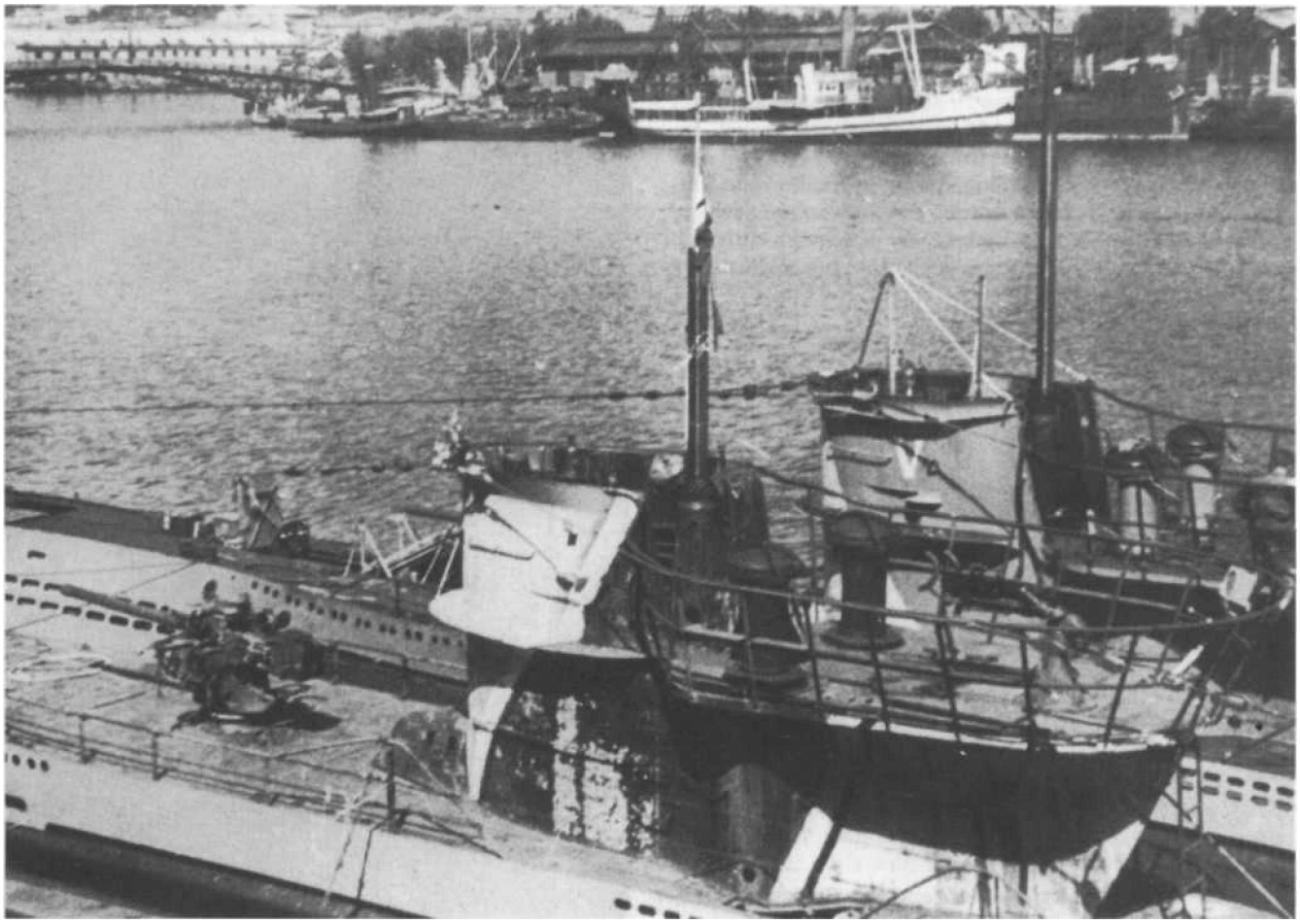
Das Bild zeigt die bis Anfang 1943 beim Typ VII C üblichen Ausfahrgeräte auf dem Turm von U 340. Links die Stabantenne, rechts der Funkpeiler, dazwischen das ab August 1942 bis zum Verbot am 14. August 1943 als FuMB-Antenne verwendete Biscaya-Kreuz. Trotz seiner primitiven und anfälligen Bauart warnte es die Boote bei gegnerischen Angriffen mit Hilfe von dm-Radargeräten in 95% der Fälle rechtzeitig, so daß insbesondere die Verluste in der Biscaya bis zum Friihj ahr 1943 drastisch sanken.

Blick auf den Wintergarten von U 201 in Brest 1941 mit der Lafette der 2-cm-Flak. Achtern zu beiden Seiten die Rohre für die Durchführung der Hochfrequenz-Antermenkabel ins Bootsinnere, dazwischen die Hecklaterne. An der Backbordseite des Turmes die Verkleidung für die hydraulisch ausfahrbare Stabantenne, die einen Betrieb der Funkanlage auch auf Sehrohrtiefe erlaubte. Der Einbau war bereits im Originalentwurf des Typs VII C vorgesehen, kam aber erstmals auf U 201 zur Ausführung.

Blick auf die normalerweise abgedeckte Steuerbord-Entlüftung der Tauchzelle 3 von U 570 im Dock in England, die zum Schutz gegen Fremdkörper mit einem Drahtnetz verschlossen ist. Im Hintergrund vor dem halb geöffneten Kombüsenluk die Decksöffnung für den ausgebauten Behälter des Marcks-Auftriebsfloßes.

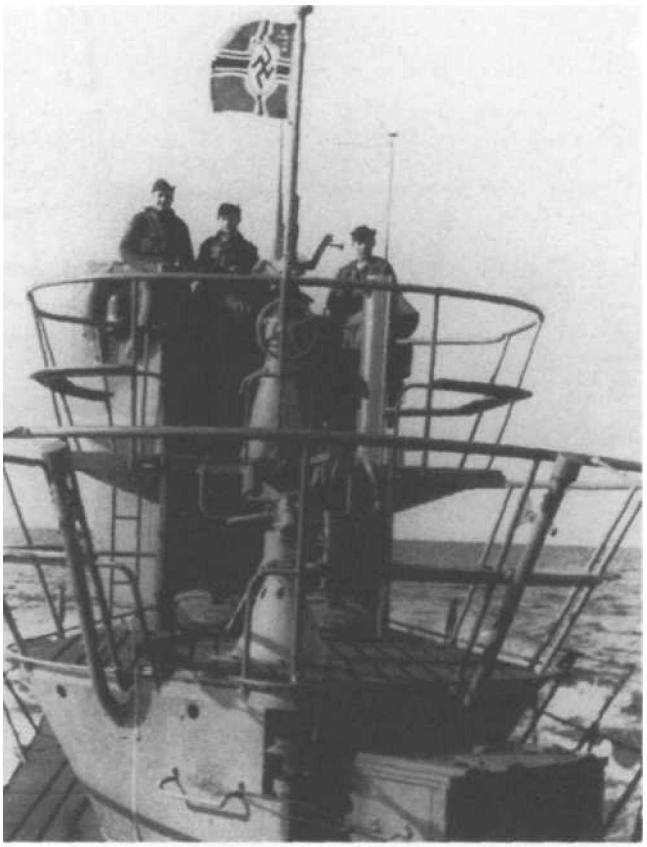


Die geöffnete Abdeckung des druckfesten Lichtbildkompasses auf U 570 mit den dort befindlichen Notanschlüssen zur Sauerstoff- und Druckluftübernahme von außen im Falle einer Havarie. Im Umkreis von 900 mm um den Magnetkompaß durfte nur amagnetisches Material verwandt werden. Unter der vorderen Decksklappe befindet sich der Steuerbord-Stauraum für einen Teil der an Oberdeck vor dem Turm außerhalb des Bedienungsfeldes des Geschützes gelagerten Bereitschaftsmunition. Insgesamt waren so 30 Granaten in druckfesten Büchsen verstaut. Weitere 175 Granaten befanden sich in der Munitionskammer hinter dem vorderen Batterieraum.



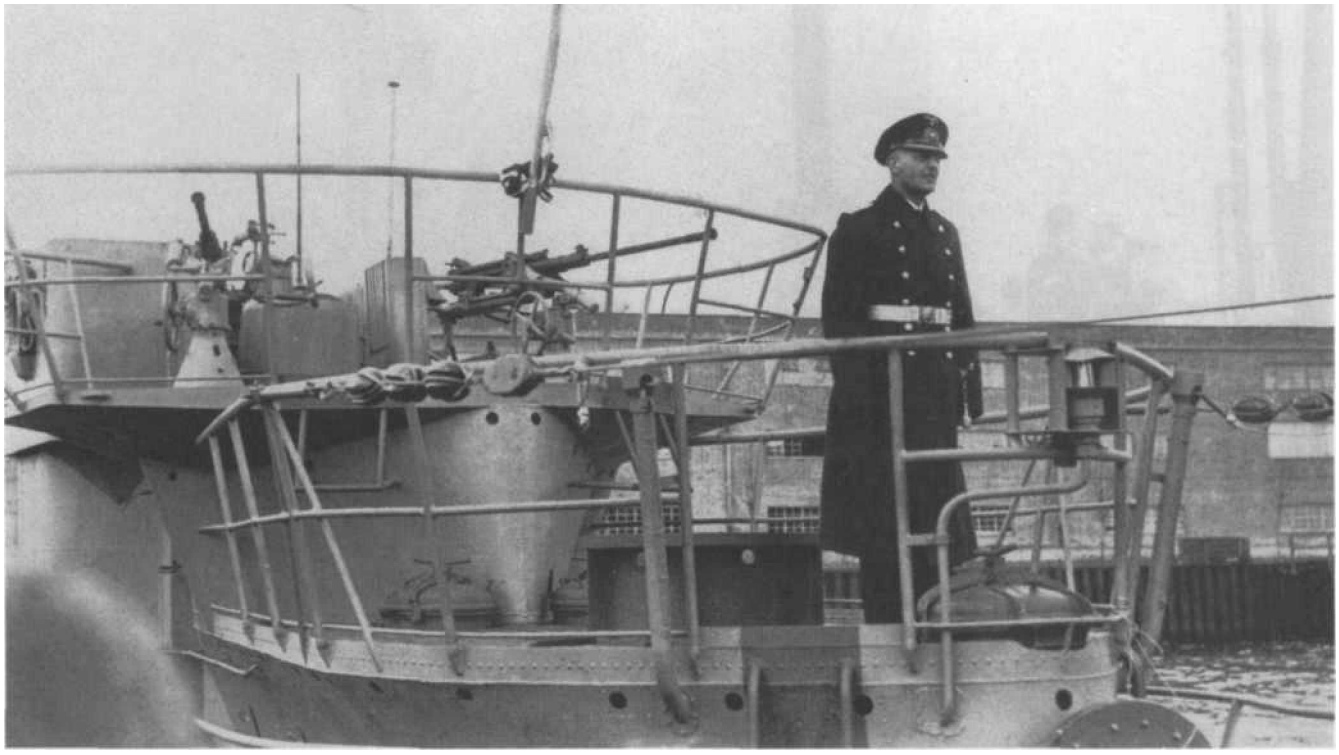
Die Mittelmeerboote U 73 (vorne) U 561 am 5. September 1942 in La Speziamit der ab Sommer 1942 auf vielen Booten in diesem Kampfraum eingebauten Modifikation des Turmes O, bei der der Turm für die Aufnahme von zusätzlichen Fla-MG in druckfesten Behältern verlängert wurde. Die ursprünglich seitlich des Geschützes angebrachten Spritzwasserabweiser sind entfernt. Die früher damit ausgerüsteten Boote sind an den dort befindlichen zusätzlichen Öffnungen im Außenschiff leicht zu erkennen.

Die ausgeklappten doppelläufigen 13,2-mm-Breda-Fla-MG mit den in die druckfesten Behälter versenkbaren Lafetten auf dem Wintergarten von U 81. Vorn links die zurückversetzte 2-cm-Flak.



Blick auf den Turmumbau II von U 923 in der Ostsee. 1943 wurden die schweren Netzabweiserantennen gegen solche aus normalem Antennendraht ersetzt. Die 2-cm-Flak auf dem oberen Wintergarten hat noch die ältere Sockellafette L.30, unten ist bereits die neuere Ausführung L.30.37 eingebaut. Dahinter sind zwei druckfeste Behälter für die notwendige Bereitschaftsmunition erkennbar.

Die zunehmende Bedrohung aus der Luft zwang ab Herbst 1942 zu einer Verstärkung der Luftabwehr auf den Booten. Hier U 646 am 30. April 1943 Drontheim einlaufend mit Turmumbau n. Auf der Brücke zwei zusätzliche, in den dafür vorgesehenen Halterungen ausgebrachte Fla-MG. Am Ende des unteren Wintergartens die Befestigung für den achteren Netzabweiser. Spätere Boote mit dem Turmumbau II erhielten zwei direkt am Geländer angebrachte Antennenkabel.

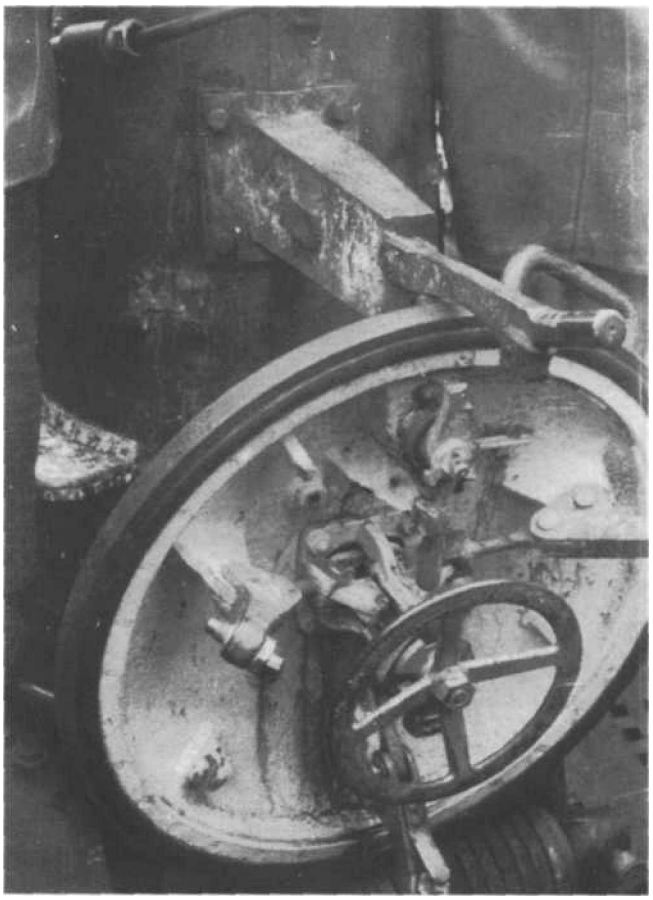


U 1056 trägt bei der Indienststellung am 29. April 1944 noch die 1943/44 auf Booten mit Turmumbau IV häufig übergangsweise bis zum Einbau der Zwillingslafetten eingebauten 2-cm-Einzellafetten. Auf der unteren Plattform der Unterbau des 2-cm-Vierlings sowie insgesamt drei Munitionsbehälter. Auf Neubauten war 1943/44 die Flakbewaffnung sehr oft wegennicht ausreichender Fertigungszahlen bis zur Frontausrüstung nur unvollständig eingebaut.

U 3 33 am 20. April 1944 bei dem Einlaufen in La Pallice. Über dem Ruderstand das am 7. Mai 1942 verfügte Schutzdach für den Rudergänger mit dem Deckel auf der Durchführung für das Nachtluftzielsehrohr. Die 2-cm-Zwillingslafetten besitzen keine Schutzschüder, die bei Unterwasserfahrt auchhäufig durch den Fahrstrom abrissen. Der leere FuMO-Schacht ist für die Aufnahme der Sauerstoffflaschen zum Aufblasen der FuMT-Ballons »Aphrodite« zweckentfremdet. Das bis Ende 1943 als einzigste Radaranlage für Uboote verfügbare Gema-Gerät wurde zumeist wegen mangelnder Betriebssicherheit gar nicht erst eingebaut oder bald wieder von Bord gegeben.

Der Typ VII C-Turm in der Ausführung vom Herbst 1943, hier auf U667 am 11.Oktober 1943 beim Einlaufen in St. Nazaire. Wegen des Gewichtes der Panzerkästen ist ein zusätzlicher Frontpanzer nicht eingebaut. Aber auch so traten in schwerem Seegang Schlingerwinkel bis 60 Grad auf, die zusammen mit der vermehrten Spritzwasserbildung einen sicheren Ausguck beinahe unmöglich machten. Am 30. Oktober 1943 wurde der Ausbau der bei den Besatzungen unbeliebten Panzerschränke befohlen, da die Brückenbesatzung bei einem Luftangriff ohnehin voll zur Abwehr eingesetzt war. Einzelne Boote behielten sie jedoch zum Teil bis Kriegsende. Der Windabweiser an der Turmvorderseite besitzt die ab Ende 1941 übliche endgültige Form mit dem vor der Kehlung an der Oberkante der Brückenverkleidung angebrachten zusätzlichen, nach außen gebogenen Leitblech. Die hierdurch entstandene Düse läßt bereits bei geringen Windgeschwindigkeiten eine schnelle vertikale Luftströmung vor der Augenhöhe der Brückenwache entstehen, die eine Beeinflussung durch die normale horizontale Windströmung verhindert.

Auch Neubauten wurden nach dem am 4. Juni 1943 verfügten allgemeinen Einbau mit den Panzerkästen ausgerüstet. Hier U 924 in der Ostsee mit den auf Neubauten üblicherweise nach vorn versetzten Positionslichtern und zusätzlichem Blendschutz zur sicheren Erkennung.



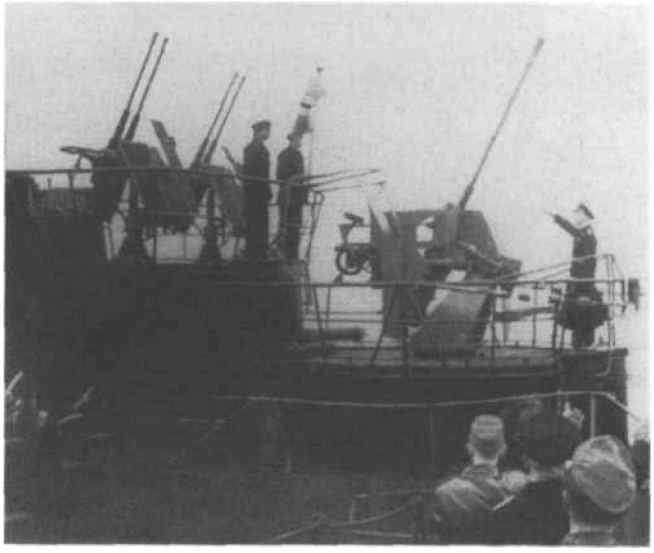
Die ältere Deckelform des 600 mm breiten Turmluks auf U 578, das im geöffneten Zustand durch eine am Sehrohrblock angebrachte Feststellvorrichtung gegen Zuschlagen gesichert ist. In der Mitte das Handrad des Zentralverschlusses, der den Deckel durch drei Knaggen gegen das Luksüll fest andrückt. Zwischen den Knaggen sind drei Halteaugen zum Befestigen von zusätzlichen „Wasserbomben-Sicherungen" aufgeschweißt, um die Knaggen bei nahen Wasserbombendetonationen zu entlasten. Senkrecht über dem Handrad der Schnappverschluß, um ein Zurückspringen des Deckels nach dem Zuschlagen zu verhindern. Für ein leichtes Öffnen des Luks ist das Gewicht des Deckels über die unten erkennbare Feder ausgeglichen.

Die Aufnahme von U 776 in London während der Besichtigungstour an der englischen Ostküste zeigt das Aussehen der VII C-Brücke bei Kriegsende. Links im FuMO-Schacht die eingefahrene Antenne der ab Ende 1943 eingebauten Hohentwiel-Anlage. Im Vorderteil unter der Überdachung der Ruderstand mit Kreiseltochterkompaß und Hauptruderlagenanzeiger. Davor die UZO-Säule, ganz vorn der Standsehrohrbock mit der dort angebrachten »Bali«-Antenne der FuMB 29-Anlage. Bereits 1941 wurde die Auskleidung der Innenseite des Brückenschanzkleides und des Sehrohrbocks mit senkrechten Teakholzleisten sowie das Anbringen von Handgriffen in Brusthöhe verfügt.

U 275 auslaufend La PaUice am 23. April 1944 zur Verlegung nach Brest mit U 953. Backbord am Turm der Schacht zur Aufnahme der Funkmeßantenne, der erstmals auf U 643 eingebaut war. Bei damit nachgerüsteten älteren Booten ist die ursprüngliche Verkleidung der Stabantenne meist lediglich durch den Anbau des Schachtes geändert.

Als zweites und gleichzeitig letztes Boot der Oderwerke Stettin stellt U 822 am 1. Juli 1944 in Dienst. Anstelle der 3,7-cm-Flak ist übergangsweise ein weiterer 2-cm-Zwilling eingebaut. Die ab Frühjahr 1944 angebrachten Richtbegrenzungen für die 3,7-cm-Flak sind bereits vorhanden.

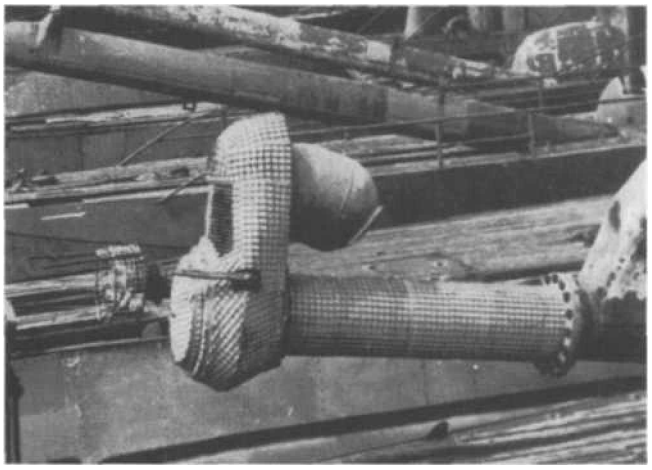
Diese wahrscheinlich letzte Aufnahme von U 707 am 12. Oktober 1943 in Bordeaux zeigt den Einmann-Panzerkasten an Steuerbord vor dem FuMO-Schacht ähnlichen Anbau um die noch eingebaute Stabantenne. U 707 war neben U 441 eines der vier Erprobungsboote für die Anfang Oktober 1943 erstmals auf Ubooten eingebaute vollautomatische 3,7-cm-Flak.



Indienststellung des drittletzten fertiggestellten Typ VII C-Bootes U 1306 am 20. Dezember 1944. Interessant die Ausführung der 3,7-cm-Flak M42 in der neuen 3,7-cm-Flaklafette LM43 U. Das Außenschiff des Bootes ist mit einer Gummifolie (Alberich) beklebt, die die Ultraschallimpulse der gegnerischen Unterwasser-Ortungsgeräte teilweise absorbierte. Mit dieser Beklebung waren insgesamt nur 10 Boote des Typs VIIC ausgerüstet.

U 673 mit dem im April 1944 in Drontheim zur Erprobung eingebauten Turmumbau VI mit einer zusätzlichen 3,7-cm-M42 in der Lafette LM42 U vor dem Turm, um Frontalangriffen aus der Luft besser begegnen zu können. Im Fronteinsatz zeigte sich, daß die erhöhte Topplastigkeit, Spritzwasserbildung und verstärkte Seeschäden die Einsatzfähigkeit des Bootes untragbar herabsetzten, so daß der Vorbau im August 1944 in St. Nazaire wieder entfernt wurde.

Die Flakplattformen von U 826 am 11. Mai 1945 vor Loch Eriboll nach der Kapitulation. Auch dieses Boot besitzt bereits die neue Lafette der 3,7-cm-Flak. Achtern im Unterbau zwei zusätzliche Rettungsschlauchboot-Behälter, dazwischen ein senkrecht angeordneter Bereitschafts-Munitionsbehälter.



Nahaufnahme des mit Weschmatten getarnten Kugelschwimmer-Schnorchelkopfes von U 1109 in Lisahally mit U 1058, U 278, U 901 und einem weiteren VII C-Boot im Hintergrund. In der Mitte oben die mit einem Drahtgeflecht versehene Öffnung für den Lufteintritt, hinten gut sichtbar der kugelförmige Schwimmerkörper. Seitlich am Schnorchelkopf fest angebracht die Bali I-Runddipolantenne der dm-FuMB-Anlage, die im Notfall auch als Hilfsantenne bei Schnorchelbetrieb genutzt werden konnte. Da die Tarnung des Schnorchels mit der Weschmatte an Bord der Boote u.a. wegen der dabei notwendigen Mindesttemperaturen von 18 °C Schwierigkeiten bereitete, ging man Ende 1944 dazu über, das Oberteil über dem Abgasaustritt abzuschneiden und es nach der Beklebung wieder aufzuschrauben, wobei die ursprünglich angebrachte stromlinienförmige Verkleidung fortfiel.

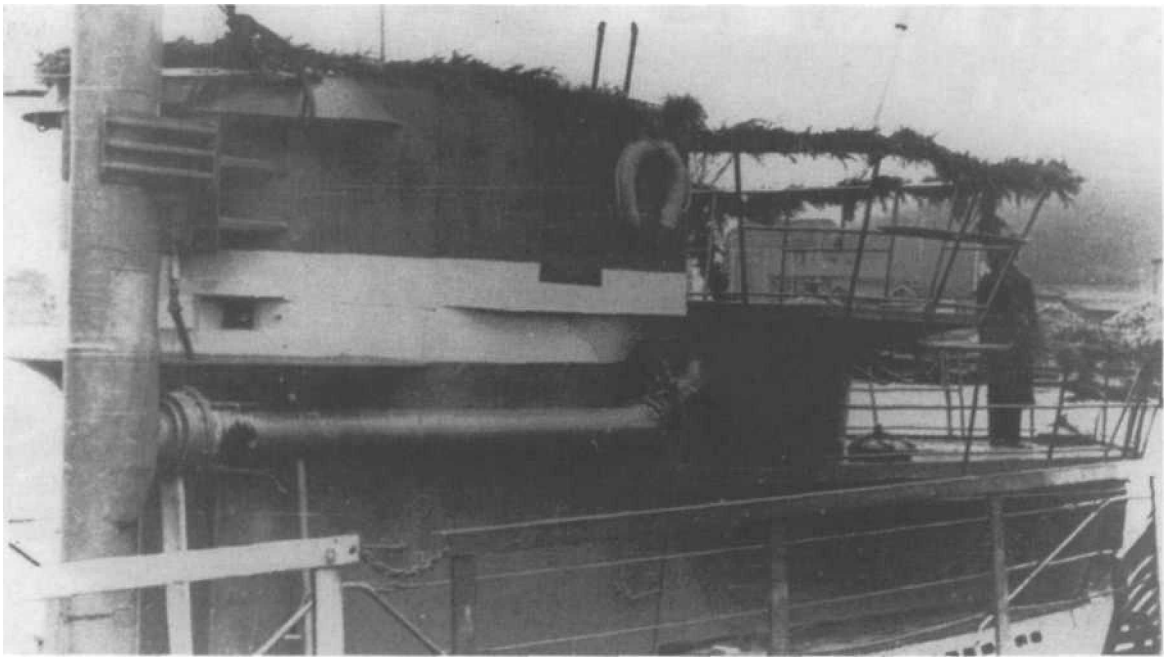
Übersicht zu den auf Booten des Typs VIIC eingebauten Flakvarianten:

Turm 0 mit 2-cm-Flak 30 oder 38 in verschiedenen Lafetten, ab 1942/43 mit verstärkter MG-Bewaffnung (4 MG 34 bzw. MG 15 oder 2 MG 81Z);
mit zwei zusätzlichen Breda-Zwillings-MG 13,2 mm vor dem 2-cm-Geschütz (nur auf Mittelmeerbooten zwischen August 1942 und September 1943 zum Einbau gekommen) Turm I mit 1 X 2-cm-Flak 30 und 2 X MG151Z
(kein Serieneinbau, nur auf Erprobungsboot Ü 553 zum Einbau gekommen) Turm II mit 2 X 2-cm-Flak 3 0 oder 3 8 in verschiedenen Lafetten, einige Boote im Juli 1943 auch 1 X 2-cm-Flak 30 oder 38 und 1 X 2-cm-Flak 3811 in Lafette M43 U Turm III mit 2 X 2-cm-Flak 38 (nur wenige Boote
im April/Mai 1943)

Turm IV mit 2 X 2-cm-Flak 38 in verschiedenen Lafetten oder 2 X 2-cm-Flak 3 811 in M43 U und 1 X 2-cm-Flak-Vierling 38/42 in verschiedenen Ausführungen als Zwischenarmierung, einige Boote zeitweise 3 X 2-cm-Flak 3811; mit 2 X 2 cm Flak 3 811 in M43 U und 1 X 3,7-cm-M42 U in verschiedenen Lafetten (3,7-cm-M42-Zwilling in Doppellafette LM42 U kein Serieneinbau, nur auf U 1164 und U 1108 zur Erprobung)

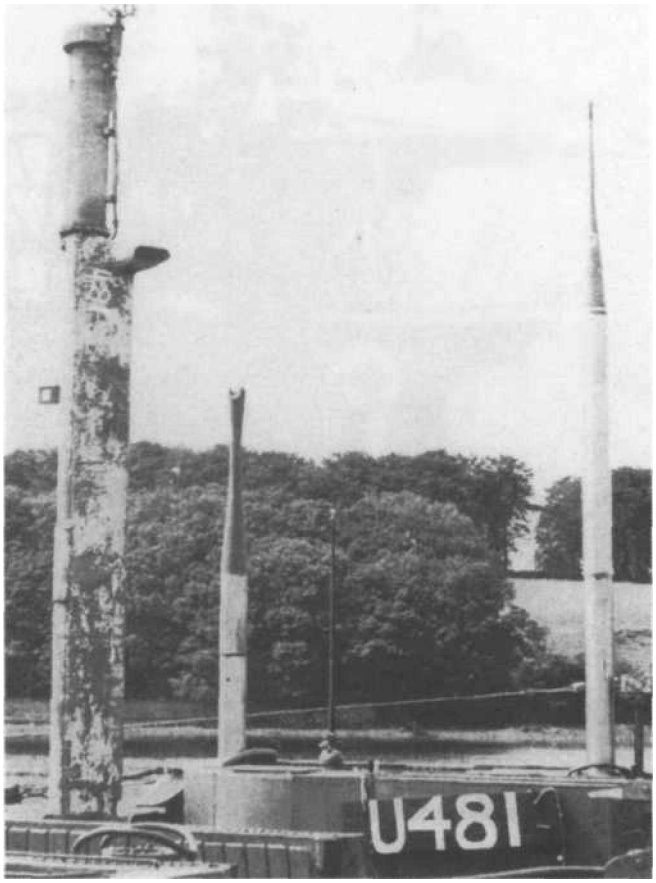
Turm V, VT und VII nur zur Erprobung eingebaut, nicht zum Serieneinbau vorgesehen.
Bei allen Turm IV-Varianten und Turm II mit 2-cm-Zwüling optional 15-mm-Schutzschilder für die Bedienungen, Turm IV ab Frühjahr 1944 mit Richtbegrenzung für 3,7-cm-Flak.

U 1009 macht am 14. Mai 1945 im Beisein des CinCWA, Admiral Horton, als erstes deutsches Uboot in Lisahally, Nordirland, fest. Gut sichtbar die ab Frühjahr 1944 eingebaute Druckölanlage mit Kreuzkopfantrieb zum Aufrichten des Schnorchelmastes, die die frühere Seilzuganlage ersetzte. Vor dem Turm die am 15. Oktober 1942 für Neubauten verfügte verkleinerte Verkleidung des Askania-Magnetkompasses, der über eine optische Übertragung in die Zentrale verfügt.

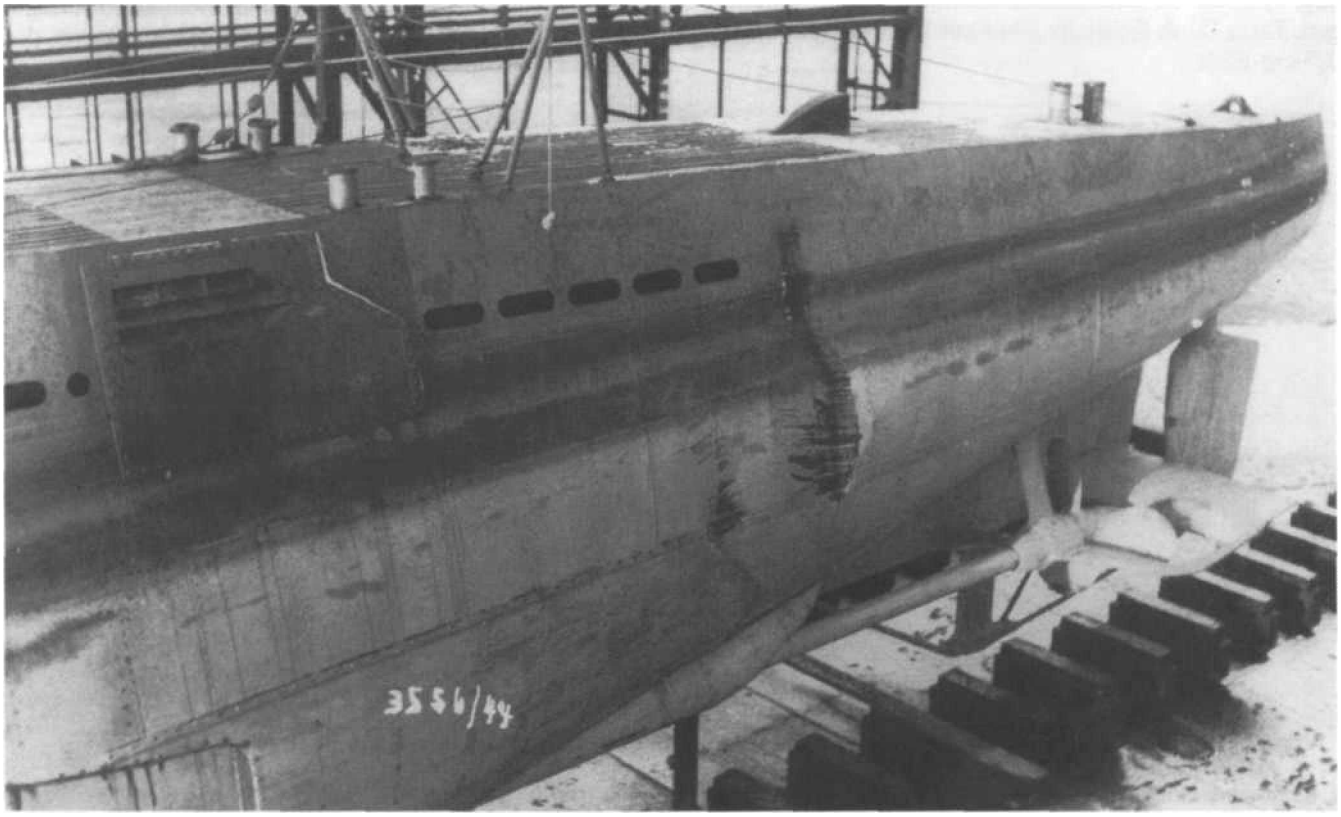


U 8 2 5 war als eines von wenigen Typ VII C-Booten bereits bei der Indienststellung mit einer Schnorchelanlage ausgerüstet. Wegen nicht ausreichender Fertigungszahlen baute man diese zunächst vorwiegend auf Front- und Restarbeitsbooten ein. Das Boot besitzt noch die vereinfachte, nur bis zum Spätsommer 1944 eingebaute Form mit dem außen am Turm zum Zuluftmast unter dem oberen Wintergarten verlegten Zuluftrohr, das über einen Druckflansch mit dem aufgerichteten Schnorchelmast verbunden ist. Oberhalb des Druckflansches ist das Gelenkgestänge der aus der Zentrale bedienbaren mechanischen Verriegelung des aufgerichteten Schnorchels in den Haltebacken erkennbar.

5.3 Achterschiff



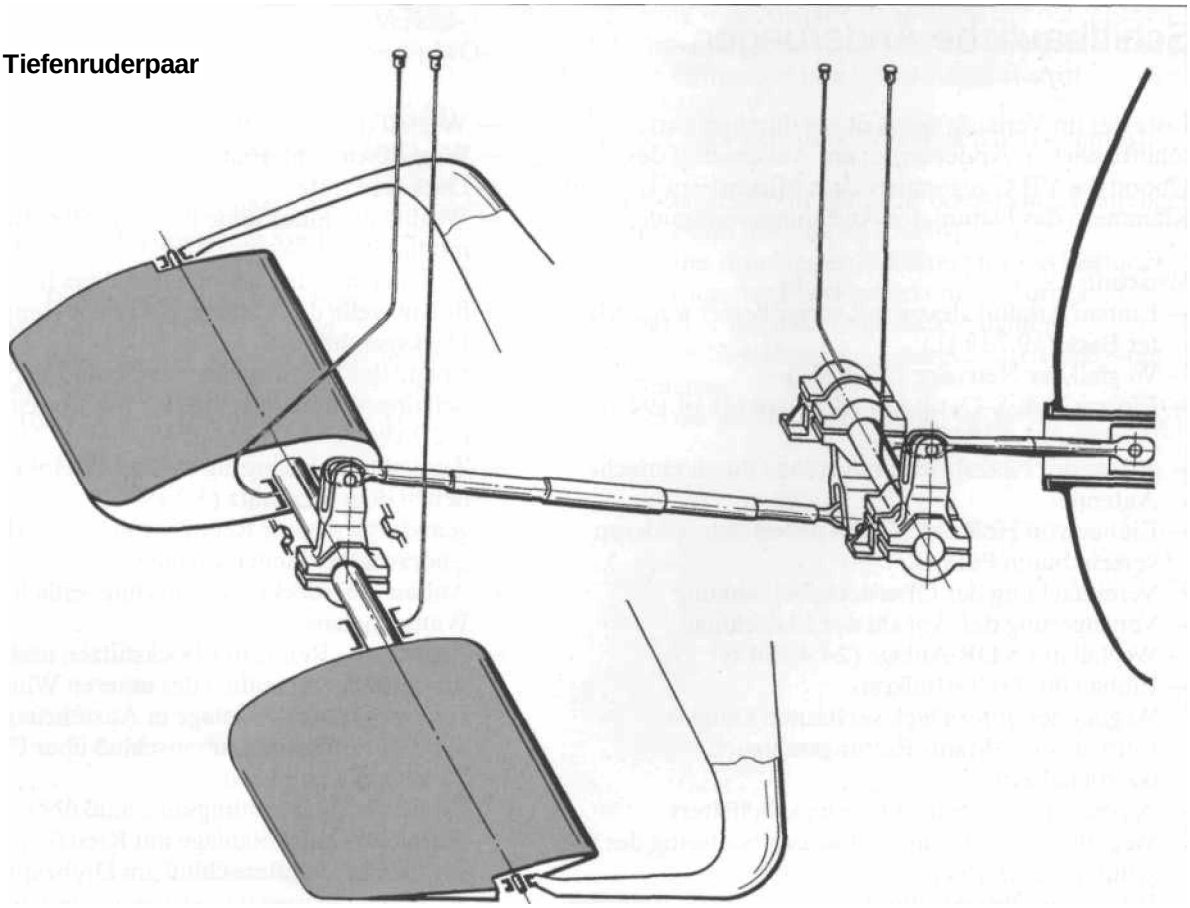
Der Turm von U 481 mit Schnorchelmast, dem teilweise ausgefahrenen Nachtluftziel- und dem Standsehrohr. Das Ende 1944 unter der Leitung von Dipl.-Ing. Heep entwickelte elektropneumatische Kopfventil arbeitete zuverlässiger und war wesentlich kleiner als die Vorgängermodelle, wie der Vergleich mit der FuMB-Antenne zeigt. Anstelle des Peilrahmens die dorthin versetzte Stabantenne.

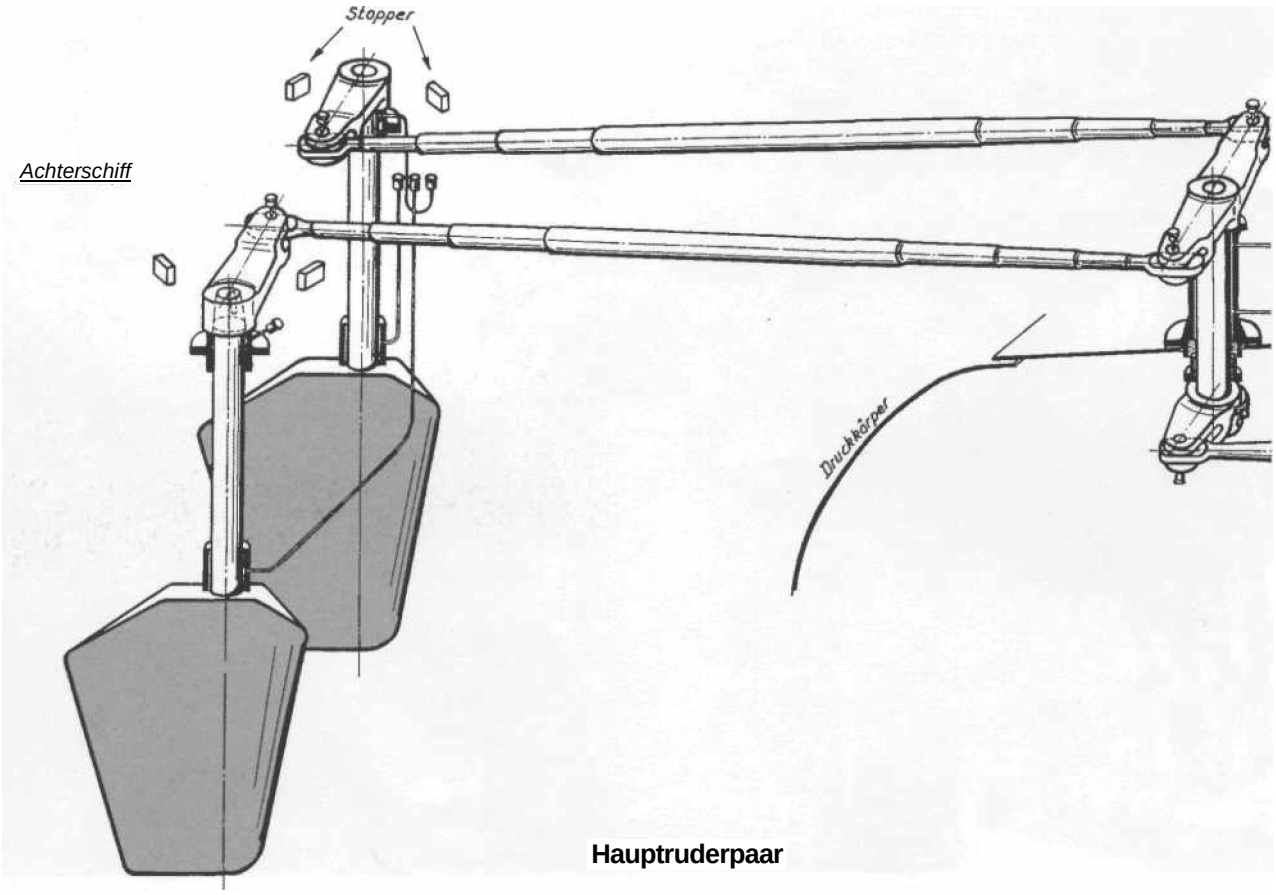


Das Achterschiff von U 1003 im Dock nach einer Kollision am 16. Dezember 1943 in Kiel mit dem Vp.-Boot 1909, bei der die Tauchzelle 1 eingebeult wurde. Links die ab Herbst 1942 bei Neubauten übliche Form des Abgasaustrittes mit einer aufgesetzten Platte. Wegen der befürchteten Infrarotortung der Boote durch den Gegner verfügte das OKM am 31. März 1944 die Verlegung des Auspuffes unter die Wasserlinie.

Die Dockaufnahme von U 703 läßt gut die Anordnung der Doppelruder sowie der achteren Tiefenruder erkennen. Darüber die in das Heck eingelassene Öffnung für das Hecktorpedorohr.

Hinteres Tiefenruderpaar





Hauptruderpaar

Schiffbauliche Änderungen

Liste der im Verlaufe des Krieges durchgeführten schiffbaulichen Änderungen am Außenschiff des Uboottyps VIIC gegenüber dem Musterboot U 93, in Klammern das Datum der Änderungsverfügung.

Vorschiff:
- Einbau Atlantiksteven mit vergrößerter wasserdich ter Back (19.7.1941)
- Wegfall der Netzsäge (1.3.1941)
- Einbau Nah-S-Gerät mit Abweiser (11.10.1940), Ausbau (24.4.1942)
- Ersatz der Netzabweiser-Antenne durch einfache Antenne
- Einbau von Holzbeschlägen neben den vorderen versenkbaren Pollern
- Vereinfachung der Oberdecksbeplankung
- Verringerung der Anzahl der Flutschlitze
- Wegfall der KDB-Anlage (24.4.1942)
- Einbau des GHG-Balkons
- Wegfall des unter Deck verstauten Dinghis
- Einbau von 5-Mann-Rettungsschlauch-bootbehältern
- Ausbau des Torpedo-Oberdecksbehälters
- Wegfall der Spritzwasserabweiser beidseitig des Ge schützes (21.5.1941)
- Wegfall des druckfesten Behälters für das Rettungs floß an Backbord vor dem Geschütz
- Wegfall des Decksgeschützes (29.1.1943)
- Wegfall von Unterbau und Bodenplatte für das Decksgeschütz
- Wegfall der Stauräume für druckfeste Bereitschafts munition
- Einbau eines druckfesten Behälters für ein Rettungs floß anstelle des Unterbaues mit Bodenplatte für das Decksgeschütz
- Ersatz der festen Reling neben dem Turm durch ei nen doppelten Seitenstander mit Bockstützen (12.7.1940)
- Zusätzlicher Relingzug auf halber Höhe Geländer neben dem Geschütz (3.2.1941)
- geänderter oberer Relingzug am Ende des Bb-Ge-länders neben dem Geschütz
- Anbau Oberdecksverbreiterung seitlich des unteren Wintergartens
- Zusätzliche Reling mit Bockstützen und teilweise fe stem Relingzug seitlich des unteren Wintergartens
- Einbau Schnorchelanlage in Ausführung:
  Typ I mit Zuluftleitungsanschluß über Flansch am Turm und Seilantrieb
  Typ II mit Zuluftleitungsanschluß über Flansch am Turm und Druckölanlage mit Kreuzkopfantrieb Typ III mit Zuluftanschluß am Drehzapfen des Schnorchelmastes und Druckölanlage mit Kreuz-kopfantrieb

— Leichtmetallhaube für die Magnetkompaßanlage (21.3.1941)
— verkleinerte Haube für die Magnetkompaßanlage (15.10.1942)
— Wegfall der abbaubaren Reling (7.5.1942)

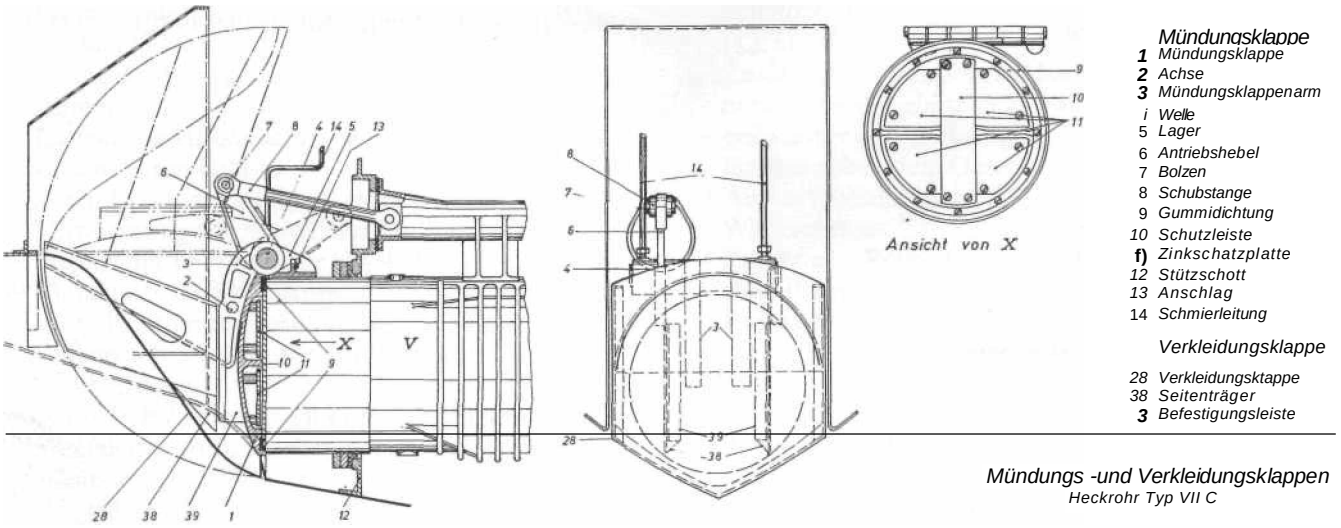
Turm:

— Hochziehen der Raumzuluft- und Raumabluft schächte bis auf die Höhe des Brückenschanzkleides (29.7.1940)
— Ersatz der Gasrohrbewehrung Oberkante Brücken schanzkleid durch ein innen liegendes Rundeisen (27.5.1941)
— Einbau der Windabweiserdüse an der Turmober kante (29.5.1941)
— Durchziehen der Windabweiserdüse bis zur Hinter kante der Dieselzuluftschächte (16.7.1941)
— Einbau eines Schutzdaches über dem Ruderstand auf der Brücke (7.5.1942)
— Wegfall der Schiffsglocke auf Feindfahrt
— Halterung für den Signalscheinwerfer an der Achter kante des Sehrohrblockes (26.9.1941)
— Holzverschalung des Sehrohrblockes (6.12.1941)
— Auskleidung des Brückenschanzkleides mit senk rechten Teakholzleisten und Handgriffen in Brusthö he innen (24.7.1941)
— Anbau von Sporen zur Halterung der MG am Brükkenschanzkleid (27.7.1942)
— Einbau von Wasserstoffflaschen für die Aphrodite anlage mit dem Ballonfüllstutzen (5.6.1943)
— Einbau der Stabantenne (bereits im Originalentwurf vorgesehen)
— Ausbau der Stabantenne und Umbau der Verklei dung zur Aufnahme der Spiegelantenne des FuMO-Gerätes (19.11.1942)
— Ersatz Peilantenne durch Stabantenne (5.8.1943)
— Einbau eines festen Runddipols (Bali-Anlage) (13.3.1943)
— Ein- und Ausbau der festen FuMO 29-Antenne am Vorderteil des Turmes über dem Spritzwasserab weiser
— Einbau einer Brückenpanzerung im Front- und Sei tenschanzkleid
— Einbau und Wiederausbau der Panzerschränke an Backbord für einen Mann, an Steuerbord für fünf Mann (4.6.1943 bzw. 30.10.1943)
— Einbau zusätzlicher Schlauchbootbehälter an der Achterkante des Unterbaues vom unteren Winter garten
— Einbau von zusätzlichen druckfesten Munitionsbe hältern auf dem oberen und unteren Wintergarten nach Flakverstärkung, beim Turmumbau IV normal 5, davon 2 (1) oben und 3 (4) unten.
— Änderung der Antennenkabeldurchführung an der Turmfront nach dem 6. Boot GW und nach dem Einbau des FuMO 29 und der Turmfront-panzerung
— Anbringen von Abweiserblechen über den seitlichen Positionslampen
— Versetzen der Positionslampen beim Einbau von Panzerkästen
— Wegfall der beidseitigen Durchreichen für Geschütz munition an der Turmvorderkante unter dem Spritz wasserabweiser
— Verlegung der Typhone nach dem 6. Boot
— Wegfall der Öffnungen für die Typhone an der Back bord-Vorderkante des Turmes auf halber Höhe zwi schen Deck und Spritzwasserabweiser
— Einbau eines Anschlußstutzens für die Unterwasser-Beölung an der Backbord-Vorderkante des Turmes auf halber Höhe zwischen Deck und Spritzwasserab weiser
— Einbau von Abschußrinnen für Drahtseilraketen (nicht zum Tragen gekommen) (21.5.1943)
— Einbau von Abschußgestellen für Raketen-Spreng granaten (nur auf den Erprobungsbooten U 986 und U 994 eingebaut) (26.6.1943)

Achterschiff:

— Übergang vom Auspuff ohne Platte mit durchgehen den Flutschlitzen zum Auspuff mit Deckplatte und 2 kleinen Öffnungen unter dem Abgasaustritt (6.12.1940)
— Auspuff mit Platte ohne Öffnungen unter dem Ab gasaustritt
— Unterwasserauspuff mit mehr oder weniger durchge henden Flutschlitzen (31.3.1944)
— Wegfall des druckfesten Behälters für das Rettungs floß im Zuge der Flakverstärkung ab Turm I
— Ausbau des Torpedo-Oberdecksbehälters
— Ersatz der Netzabweiser-Antenne durch eine einfa che Antenne
— Wegfall der abbaubaren Reling (7.5.1942)

Ausgelieferte Uboote in Lisahally, Ende Juni 1945. Vorn vrnl. U 1109, U 1058, U 278, U 901, dahinter U 293, U 826, U 1105, U 1022 und U 2326. Das Bild verdeutlicht die Vielzahl kleiner baulicher Unterschiede besonders zwischen den einzelnen Booten verschiedener Bauwerften. Unterhalb des Wellenabweisers von U 1109 und U 1058 der Treibölübernahmestutzen für die 1944 geplante Unterwasserbeölung der Boote, zu der es jedoch wegen des Verlustes aller Versorger nicht mehr kam. Beide Boote besitzen neben dem Unterwasserauspuff auch die ab 1944 eingebaute, verbreiterte Form des Unterteils des seitlichen FuMO-Schachtes sowie die 1943 eingeführte, vereinfachte Form des Oberdecks mit überwiegend durchgehenden Kiefernholz-Decksplanken. Auf U 1058 ist vor dem Turm anstelle des bei früheren Booten dort befindlichen Geschützunterbaus ein weiterer Rettungsfloßbehälter eingebaut. Am Außenschiff seitlich von den ausfahrbaren Doppelpollern die ab 1943 üblichen hölzernen Scheuerleisten zum Schutz der Festmachleinen. U 901 besitzt bereits die neuere, für Simultanbetrieb vorgesehene Version des FuMO-Spiegels der Hohentwiel-Anlage. Nach dem Ausbau des Geschützes fiel das seitlich davon befindliche, auf U 278 noch erkennbare Geländer bei den nachfolgenden Booten bis auf die vordere Bockstütze weg.



Mündungs -und Verkleidungsklappen
Heckrohr Typ VII C

6. Ortungsschutzverfahren für Schnorchelanlagen

Am 24. Mai 1943 stellte der BdU den Geleitzugkampf im Nordatlantik wegen der schweren Verluste in den vorangegangenen Wochen vorläufig ein. Die Hauptursache der Niederlage sah man auf deutscher Seite in der alliierten luft- und seegestützten Radarortung, die es ihm scheinbar ermöglichte, sowohl die breiten Aufklärungsstreifen zu erkennen und zu umgehen als auch einzelne Boote bei Tag und Nacht zielsicher anzugreifen. Im Juni 1943 erörterte man im OKM auf einer Konferenz zusammen mit führenden Hochfrequenzwissenschaftlern die Frage nach einem möglichen Schutz für die Boote. Gefordert wurde anfänglich ein Ortungsschutz für das gesamte Überwasserschiff gegen die bis zu diesem Zeitpunkt im Seekrieg erkannte Radarortung im Meter-Wellenbereich. Spätere Versuche ergaben jedoch, daß eine Herabsetzung der Energiereflexion der einfallenden Radarstrahlung auf 1 % lediglich im Bereich des Turmaufbaues für das angestrebte Ergebnis vollauf genügte.

Die gesamten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden in einer neugegründeten Arbeitsgemeinschaft »Schwarzes Uboot« unter dem Tarnnamen »Schornsteinfeger« zusammengefaßt. Die technische Leitung des Projektes übernahm Marinebaurat Dr. Kühnhold vomNVK.

Die anfänglich für den Meter-Bereich erarbeiteten Ortungsschutz-Verfahren für das aufgetauchte Boot litten jedoch unter dem ungelösten Problem der mangelnden Seefestigkeit der Anlagen. Mit der Feststellung des Einsatzes von Zentimeter-Radargeräten auf alliierter Seite im Seekriegim Sommer 1943 erhielten die Arbeiten in diesem Wellenbereich, auch vor dem Hintergrund der nunmehr katastrophalen Verluste im Ubootkrieg, vorrangige Bedeutung. Wesentlich erleichtert wurde die Aufgabe mit der unabhängigen Einführung des Schnorchels ab Ende 1943, mit dessen Hilfe es den Booten nun möglich wurde, beinahe vollständig unter Wasser zu operieren. Jedoch waren die eingesetzten alliierten Radargeräte bei guten Bedingungen auch in der Lage, den bei Schnorchelfahrt über Wasser befindlichen kleinen Schnorchelkopf zu orten. Unter günstigen Umständen betrugen die möglichen Reichweiten gegen den unverkleideten Schnorchelkopf bei 1 m Ausfahrhöhe 20 bis 25% der Breitseitreichweite des aufgetauchten VII C-Bootes.

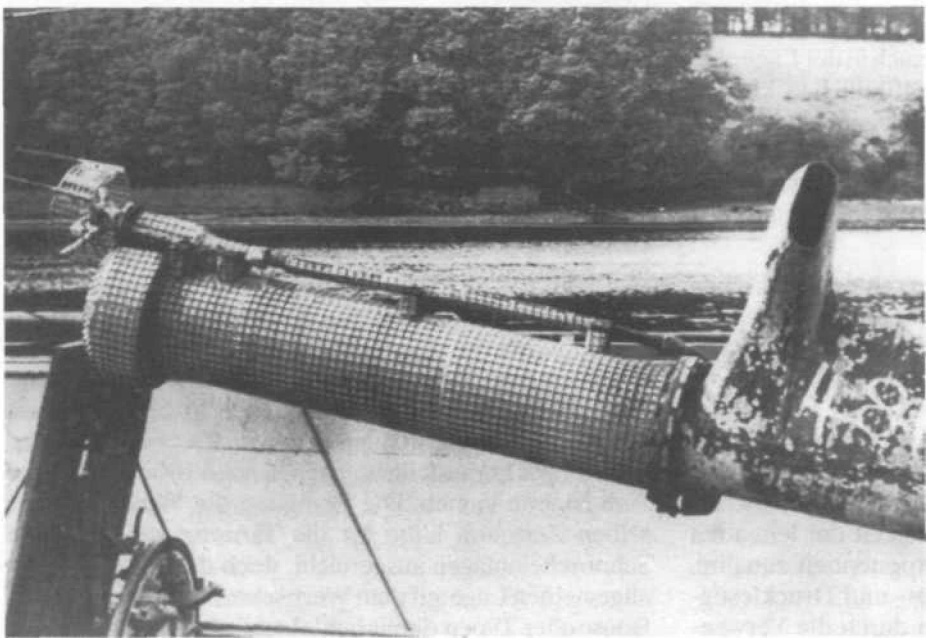
ImFrühjahr 1944 war die Entwicklung eines elektrischen Sumpfes für den Zentimeter-Wellenbereich abgeschlossen, der nach den Plänen von Prof. J. Jaumann in Zusammenarbeit mit der IG-Farben entstand und später die Bezeichnung Schalen-Sumpf erhielt. Dieser sogenannte »Leitwert-Sumpf« bestand aus einer Aufeinanderfolge von leitfähigen Schichten aus halbdurchlässigem Papier und dielektrischen Stützschichten sehr niedriger Dielektrizitätskonstante, wobei die Leitfähigkeit der leitenden Schichten von außen nach innen exponentiell zunahm. Das anfängliche Problem der Wasser- und Druckfestigkeit der Stützschichten wurde dabei durch die Verwendung von Zelligelit, einem Kunststoff geringen spezifischen Gewichtes, erfolgreich gelöst. Der gesamte, aus je sieben einzelnen, miteinander verklebten Schichten aufgebaute Sumpf war nur 7 cm dick. Im Wellenbereich von 3-20 cm ergaben sich bei den Erprobungen Reflexionskoeffizienten unter 10% mit einem Minimum von unter 1 % für die hauptsächlich von den alliierten Radargeräten genützte 9-cm-Welle. Daraus resultierte eine Verringerung der Ortungsreichweite um 65% und mehr gegenüber dem ungetarnten Schnorchel. Aus fertigungstechnischen Gründen war dieser Ortungsschutz jedoch nur bei dem zylindrischen Ringschwimmer-Kopfventil anwendbar und fiel damit für eine Tarnung des komplexen Kugelschwimmerventils aus, mit dem die Mehrzahl der deutschen Schnorchelanlagen bis Kriegsende serienmäßig ausgerüstet war. Dies war der Hauptgrund für den im Juni 1944 beschlossenen Übergang zum Ringschwimmer, von dem am 20. Juni 1944 330 Anlagen in Auftrag gegeben wurden, obwohl dessen Erprobung bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollständig abgeschlossen war. Bereits am 4. Mai 1944 hatte das OKM entschieden, künftig alle Ringschwimmer-Kopfventile mit dem neuen Ortungssumpf auszurüsten. Am 20. Juni 1944 bestellte dann die Germaniawerft Kiel, die als Generalunternehmer für Typ Vll-Schnorchelanlagen fungierte, 304 Schalen-Sümpfe bei der IG-Farben, von denen die ersten zwei Anlagen am 30. September 1944 an die GW übergeben wurden.

Bei der Tarnung des Kugelschwimmers erprobte man zunächst eine Blechkegel-Konstruktion von 130 cm Durchmesser, die nach dem Prinzip der abweisenden Tarnung arbeitete und die Bezeichnung »Lampenschirm« trug. Im Juli/August 1944 kamen drei dieser Anlagen zur Erprobung auf U1024, U1060 und U1064 zum Einbau. Jedoch bot sich inzwischen mit der unter der Leitung von Prof. Wesch vom Weitpost-Institut Heidelberg entwickelten »Weschmatte« eine bessere Lösung an. Die Absorptionswirkung dieses Ortungsschutzes beruhte im wesentlichen auf Interferenz. Obwohl damit seine Wirkung auf einen engen Frequenzbereich beschränkt war, ergaben Versuche eine Reduzierung der Ortungsreichweite um 50% bei den festgestellten alliierten Radargeräten. Wegen ihrer Elastizität und der geringenDickevon 1 cm war die Weschmatte besonders für die Beklebung der in großer Zahl eingebauten Kugelschwimmer-Kopfventile geeignet.

Ab September 1944 begann die Beklebung der Schnorchelköpfe bei verschiedenen Werften während der Frontausrüstung der Boote in Kiel. Zwischen Herbst 1944 und März 1945, als die Produktionsanlagen der IG-Farben durch Bombenangriff ausfielen, wurden etwa 150 Schalen-Sümpfe hergestellt, von denen rund 100 aufUbooten zum Einbau kamen. Die Fertigung der Weschmatte im selben Zeitraum hätte für die Tarnung von etwa 200 Schnorchelanlagen ausgereicht, doch dürften wegen der allgemeinen Lage auf dem Werftsektor nicht mehr als 150 Boote aller Typen damit beklebt worden sein.

Nahaufnahme des am Ringschwimmer-Schnorchelkopf von U 637 angebrachten Schichtsumpfes. Dieser Radarsumpf bestand aus zwei passend vorgefertigten, einzeln numerierten starren Halbschalen, deren individueller Reflexionskoeffizient vor dem Anbringen in Laborversuchen ermittelt wurde. Die Beklebung auf der Werft mußte mit großer Sorgfalt durchgeführt werden, um ein nachträgliches Ablösen zu verhindern. Dank ständiger Ermahnungen sank die Quote der wegen mangelhafter Ausführung zurückgewiesenen Schnorchelanlagen von anfänglich 30% bis auf 2% im März 1945. Auf U 637 waren noch am 26. April 1945 vor Stavanger bei einem längeren Überwassergefecht mit den norwegischen MTB 711 und 723 acht Besatzungsmitglieder, darunter der Kommandant, gefallen.

Neben den serienmäßig hergestellten Tarnschichten kamen vereinzelt auch andere Materialien zum Einsatz. Der Ringschwimmer von U 992 weist eine dem Schichtsumpf äußerlich ähnliche Ummantelung aus Holzlatten auf, deren Stöße sorgfältig abgedeckt sind. Ähnliche Tarnungen unter Verwendung von Glaswolle wurden Ende 1944 auch auf U 680 und U 1209 im Fronteinsatz erprobt. Jedoch handelte es sich dabei stets nur um einzelne Prototypen, über deren Wirksamkeit nichts bekannt ist.

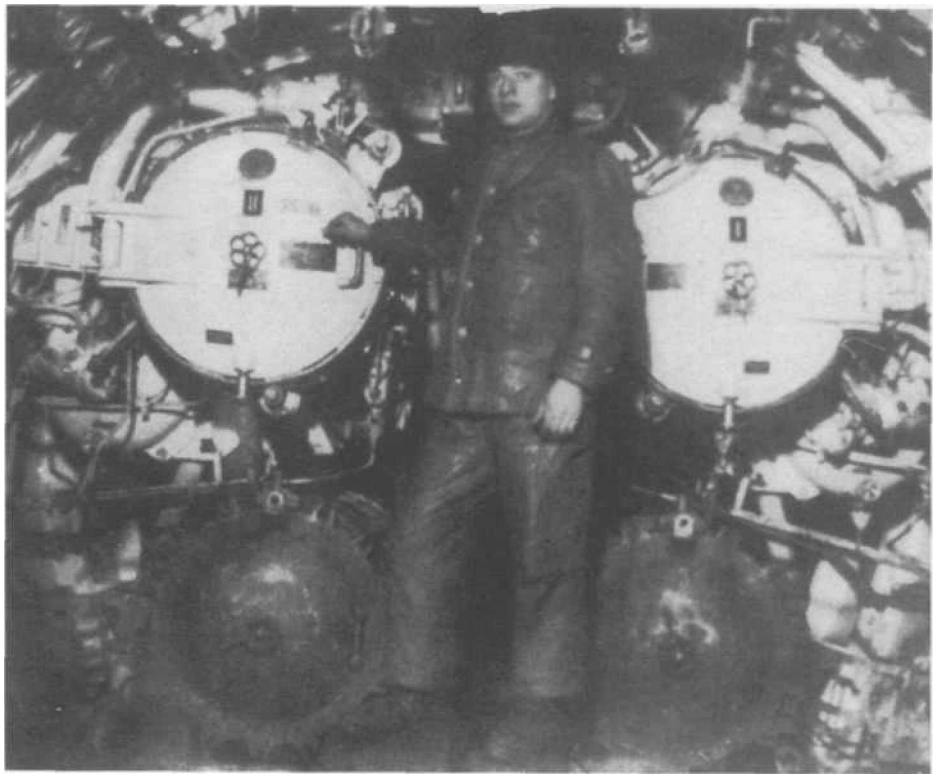


Der Oberteil des Schnorchelmastes von U 481 mit elektropneumatischem Kopfventil. Der gesamte Bereich über dem Abgasaustritt ist mit Weschmatten beklebt. Diese anfangs lediglich für die Kugelschwimmer-Version vorgesehene Tarnung wurde am 7. November 1944 vorläufig auch für die Beklebung von Ringschwhnmern freigegeben, da sich die Fertigung der Schichtsumpf-Schalen verzögert hatte. 1945 beklebte man auch die wenigen vorhandenen elektropneumatischen Schnorchelköpfe damit, da für diese Ausführung kein passender Schalensumpf verfügbar war.

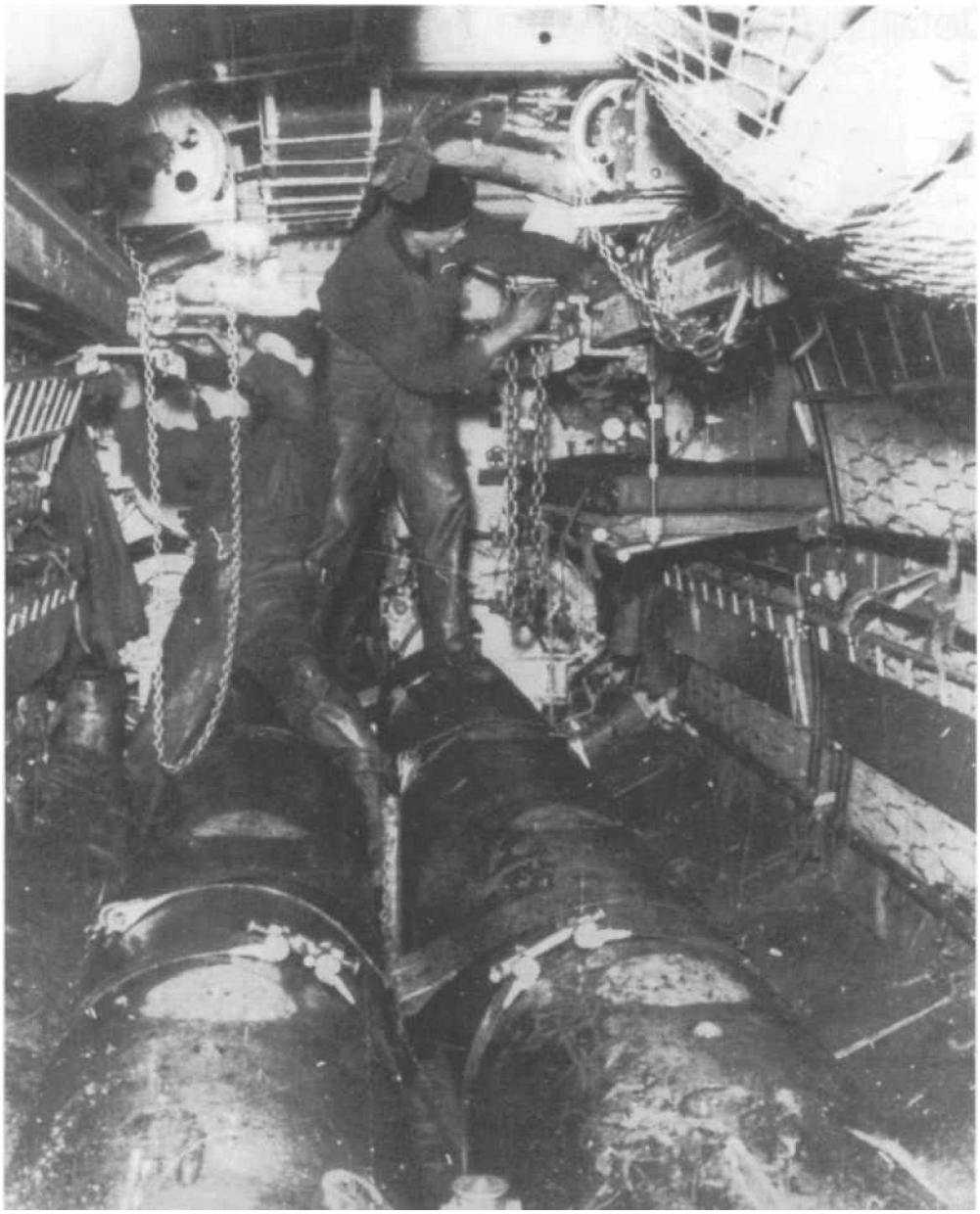
7. Innen- und Detailaufnahmen vom Typ VII C

7.1 Bugraum

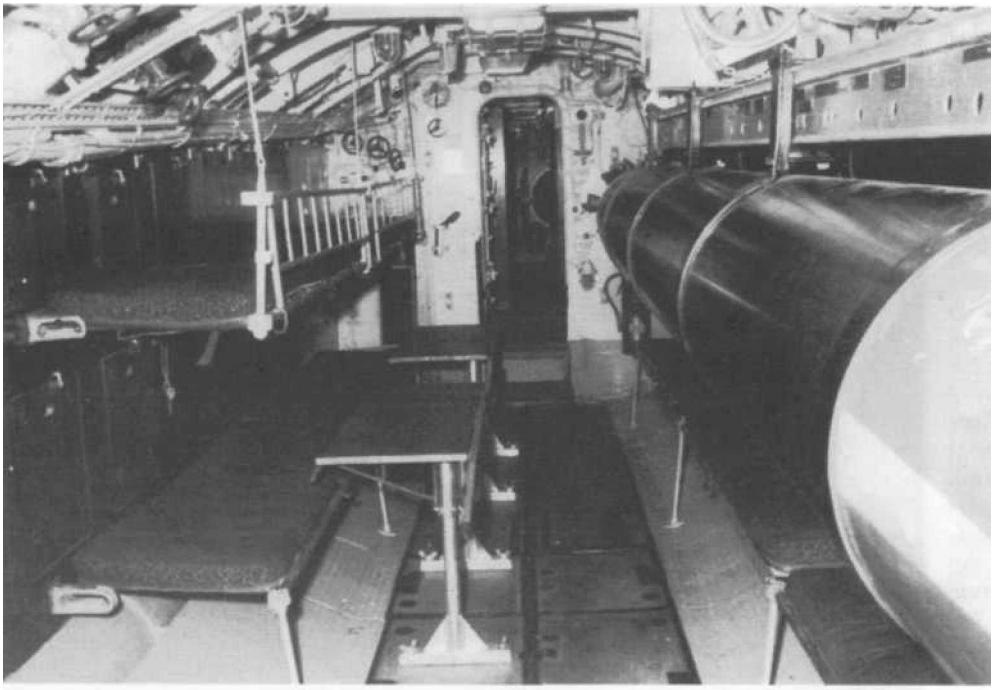
Die Bugtorpedorohranlage von U 995. Am Ende des Bedienungsganges zwischen den Rohren erkennt man das LUT-Einstellgerät. Die ursprünglich aus dem Sparmetall Bronze gefertigten Ausstoßrohre wurden ab 1943 wegen der verschlechterten Rohstofflage durch Stahlblechrohre ersetzt. Bereits im Januar 1942 hatte U 90 zur Erprobung ein Heckrohr aus Stahlblech erhalten.



Wegen eines Engpasses bei der Torpedorohrfertigung im Herbst 1940 erhielten die Boote U 72, U 78, U 80, U 554, U 555 und U 560 nur 2 Bugrohre. Wie auf U 8 0 baute man anstelle der unteren Rohre III und IV zwei zusätzliche Behälter für Reservetorpedos ein. Gleichzeitig entfielen bei diesen Booten die unteren Verkleidungsklappen am Vorschiff.

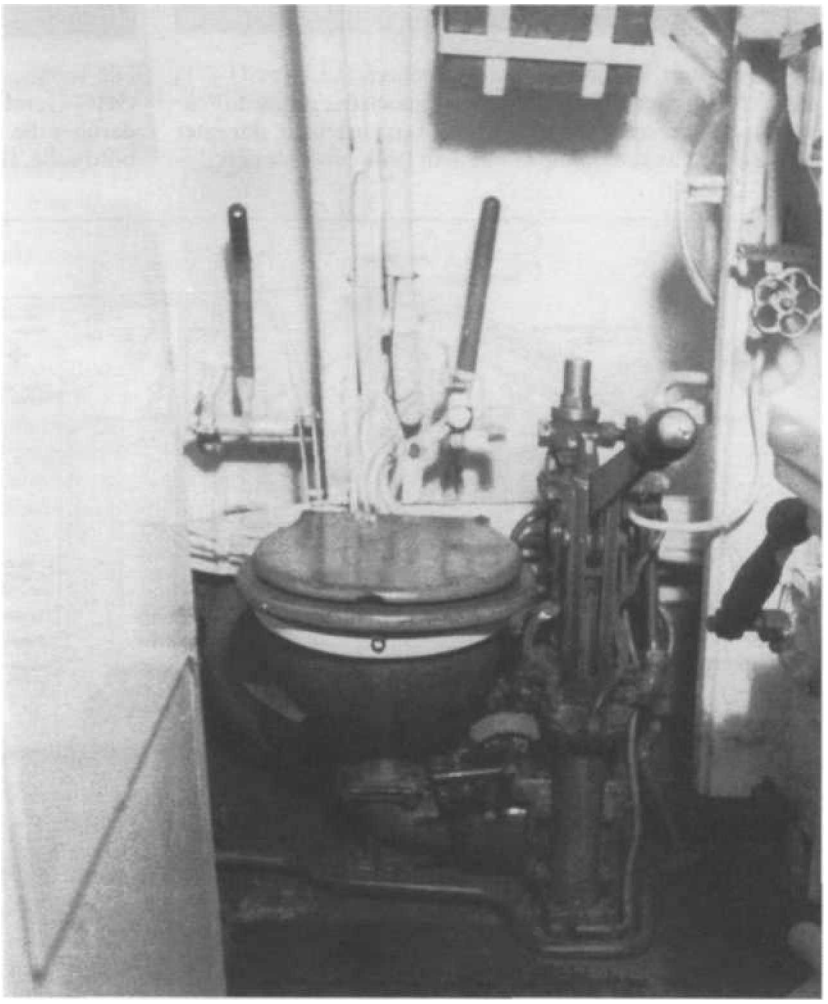


Der Bugraum von U 6 7 3 zeigt die durch die Lagerung von 2 zusätzlichen Reservetorpedos über dem Flurplatten extrem beengten Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bugraum der VII C-Boote. Während der Arbeiten an den Torpedos wurden die Schlafkojen hochgeklappt.



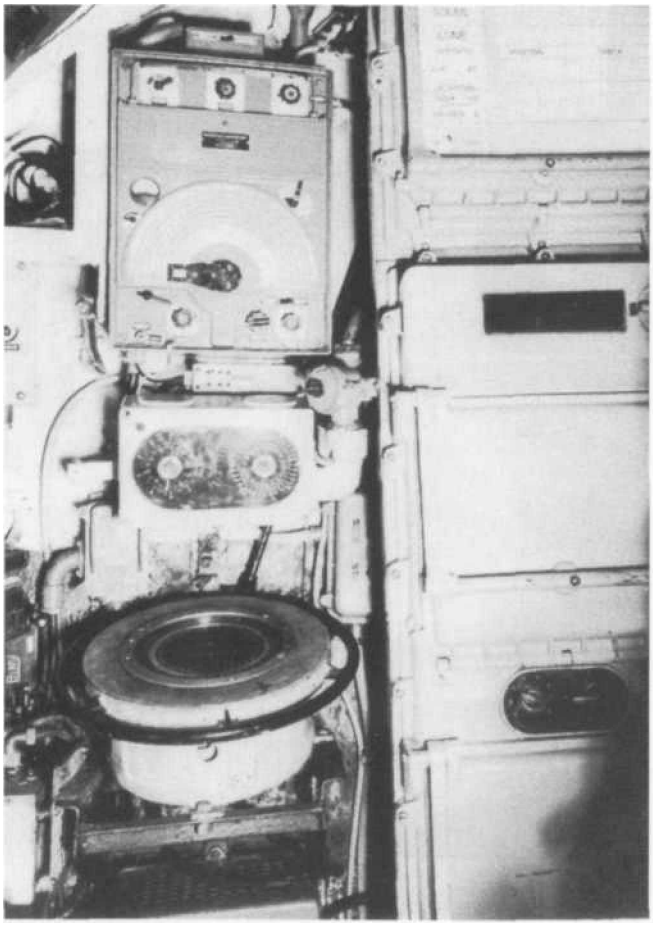
Blick durch den Bugtorpedo- und Mannschaftswohnraum von U 995 nach achtern auf das Stützschott bei dem D-Spant 63 mit der Tür zu den Wohnräumen der Offiziere und Oberfeldwebel.

Der hinter einer Abdeckung verborgene Geheimspind über der Schlafkoje im Kommandantenraum von U 570. Jedes Schloß an Bord besaß ein Nummernschild für den zugehörigen Schlüssel. Unter der am Spind gehalterten Lampe die Anschlußdose für die Schlüsselmaschine M, um Offiziers-Funksprüche ungestört dechiffrieren zu können. Neben dem Schrank das Sprachrohr zum Turm.

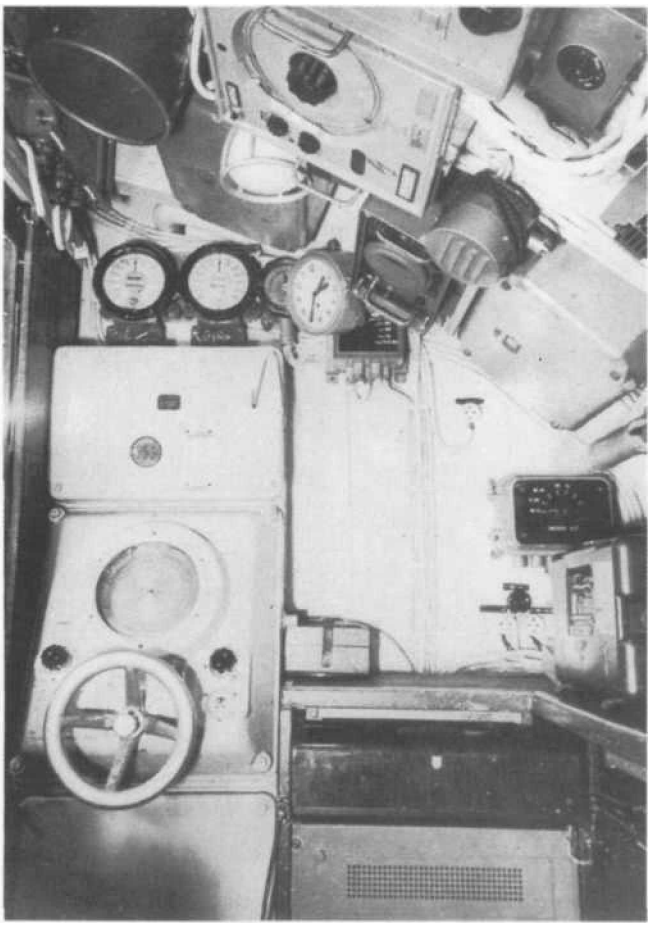


Ein seltener Blick in den Klosettraum auf U 552. Rechts neben dem Sitzbecken die Handpumpe zum Außenbordsfördern der Fäkalien, dahinter die Hebel des doppelten Bordverschlusses. Wegen des zunehmenden Außendruckes war die Benutzung nur bis 30 m Wassertiefe möglich. Mit dem Beginn des dauernden Unterwasser-Operierens im Sommer 1944 baute man auf den Booten druckluftbetriebene WC-Anlagen ein. Unverständlicherweise waren die deutschen Klosettanlagen mit Porzellaneinsätzen versehen, die durch die Erschütterungen bei Wasserbombenverfolgungen häufiger zerbrachen und die ohnehin bereits bescheidenen hygienischen Verhältnisse noch verschlechterten.

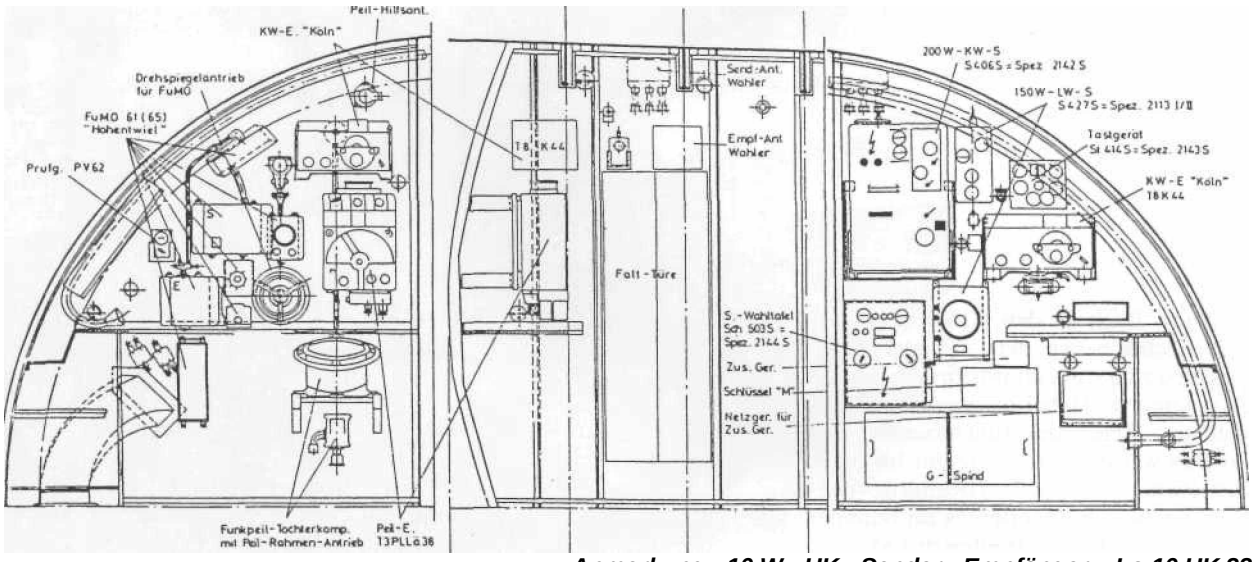
7.2 Funk- und Horchraum, Offizierswohnräume



Der Funkraum des französischen Ubootes MILLE (ex-U 471) am 21. November 1956. Links oben ist noch der originale Peil-Überlagerungsempfänger von Telefunken eingebaut, darunter der Funkpeil-Tochterkompaß mit dem Peilrahmenantrieb.



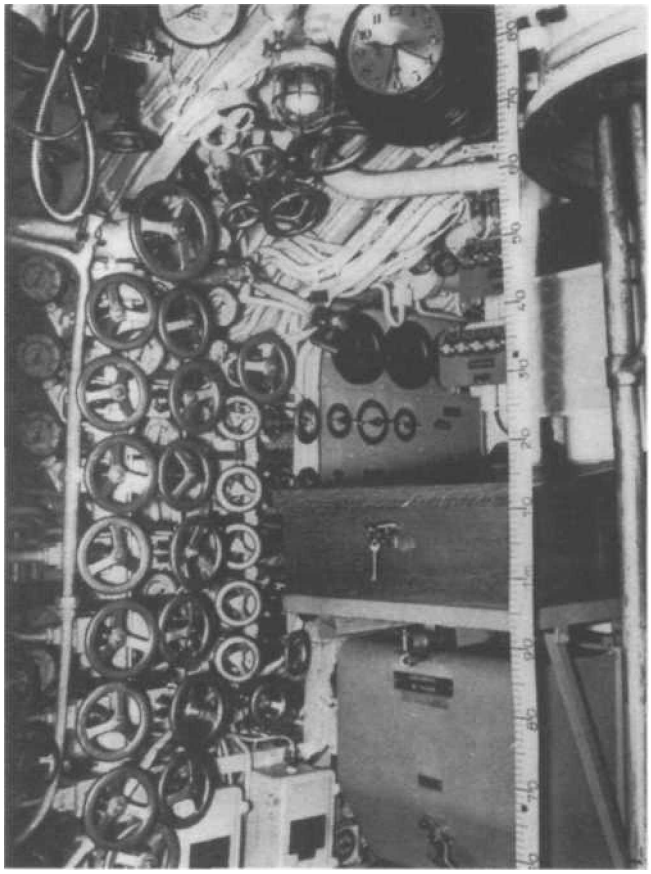
Die vordere Wand des Horchraumes mit dem unveränderten GHG-Gerät auf dem französischen Uboot MILLE (ex-U 471), darüber die Umdrehungsanzeiger der Backbord- und Steuerbordwelle, Hauptruderlagenanzeiger und Chronometer.



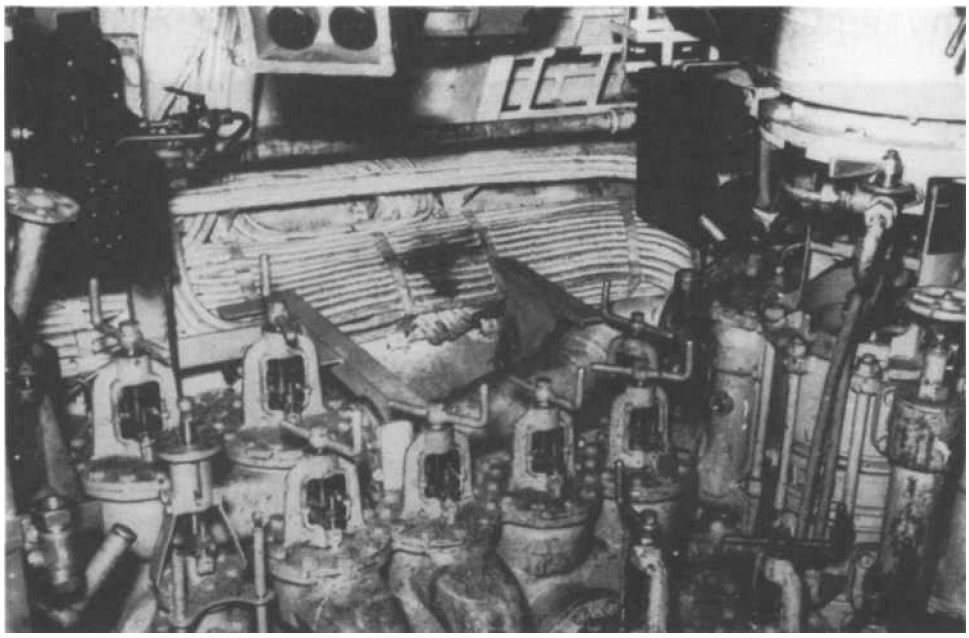
Anmerkung: 10 W - UK - Sender - Empfänger Lo 10 UK 33 in der Zentrale, FuHB-Geräte FuMB 9 und 26 im Horchraum untergebracht
Funkraumeinrichtung 43 /
Uboote Typ VII C
(16. JUNI I943)

7.3 Zentrale und Turm

Die Tiefenruderstände auf der Steuerbordseite der Zentrale von D-Spant 46 bis zum druckfesten vorderen Zentrale-Schott auf U 570 mit den senkrecht dazwischen angeordneten Anzeigegeräten des mit weißroten Schrägstreifen hinterlegten Lastigkeitsanzeigers links und des teilweise verdeckten pneumatischen Tiefenmessers (Papenberg-Manometer) für die genaue Tiefenangabe bei Sehrohrbetrieb. Über den beiden runden Handtiefenrudern, die nur bei Ausfall der innerhalb davon befindlichen elektrischen Druckknopfsteueranlage benutzt wurden, sind die Ruderlagen- und Umdrehungsanzeiger angebracht. Am unteren linken Bildrand die an der Schottwand angebrachte Fahrtmeßanlage. Vor dem achteren Tiefenruderstand das Ausfahrgestänge des Funkpeilers, rechts daneben das große Handrad des Hauptausblaseventils am Ausblaseverteiler zum Ausblasen der Tauchzellen und Tauchbunker.

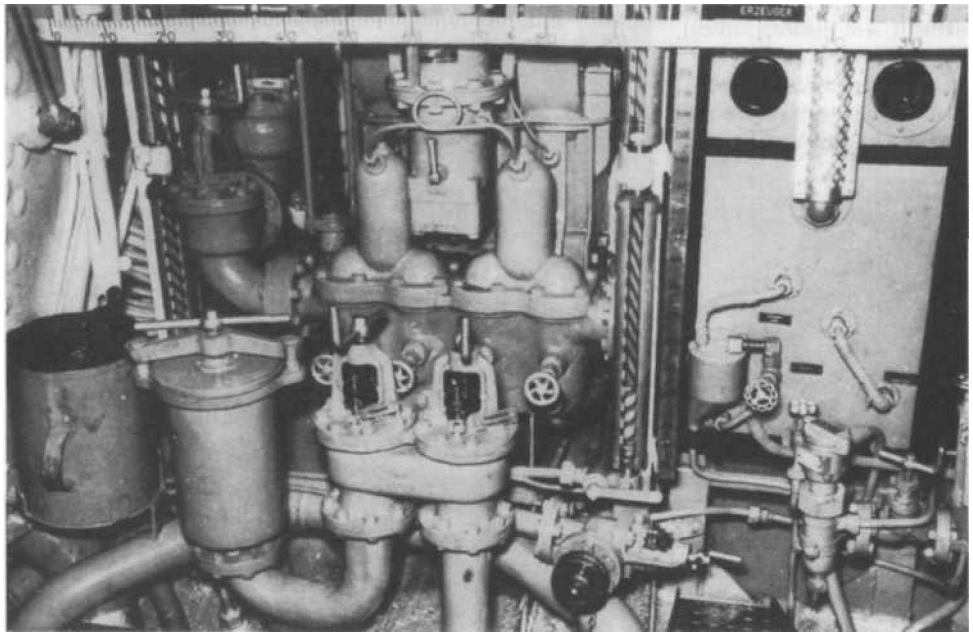


Der Ausdrückverteiler für Hoch- und Niederdruck auf U 98 an Steuerbord zwischen D-Spant 45-46 von schräg vorne gesehen. Am rechten Bildrand der Niedergang vom Turm. Über dem Pult des Zentrale-Maaten befindet sich die Tauchklar- und Bordabsperrungsmeldeanlage, darunter der Selbstanlasser der Hauptdruckölpumpe für den Betrieb des Angriffssehrohres. Links hinter dem Pult ist die Hüfssöhalttafel 2 erkennbar.

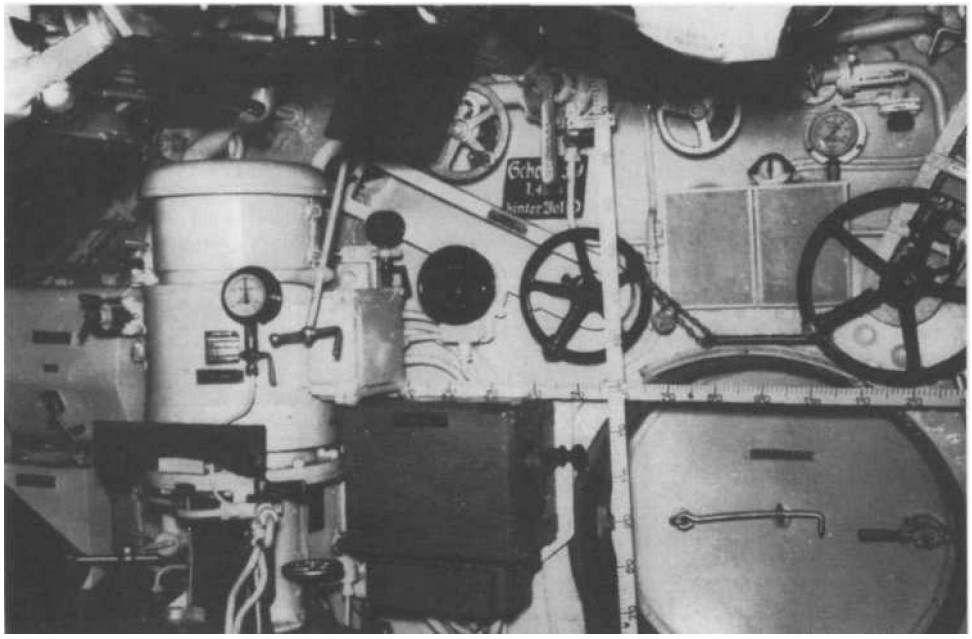


Der Haupt-, Lenz- und Flutverteiler in der hinteren Zentrale von U 98. Darüber befindet sich das Fundament für die Kühlmaschine des im Unteroffizierswohnraum untergebrachten 300-1-Kühlschrankes.

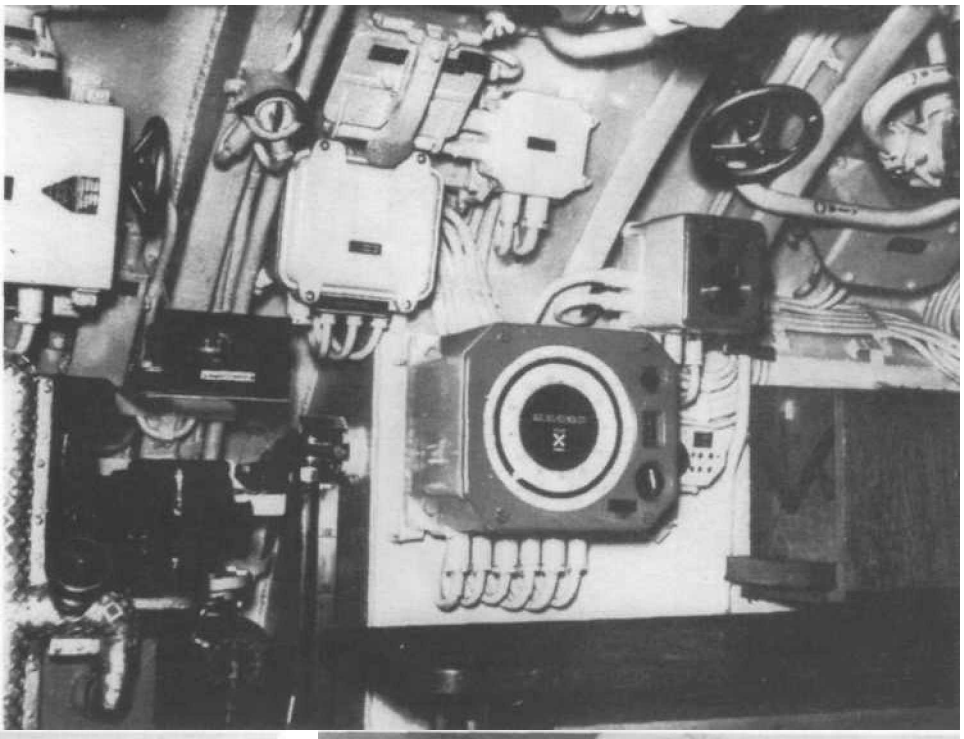
Die als elektrische Stufenkreiselpumpe ausgeführte Hauptlenzpumpe auf U 98 an Steuerbord vor dem achteren Zentrale-Schott. Die Leistung der Pumpe betrug bei einer Saughöhe von 6 m 1300-1465 l/Min gegen 15 m WS oder 500-900 l/Min gegen 105 m WS. Über dem geschlossenen Kugelschott zum Unteroffizierswohnraum links das Handrad für die Entleerung des Tauchbunkers 2.

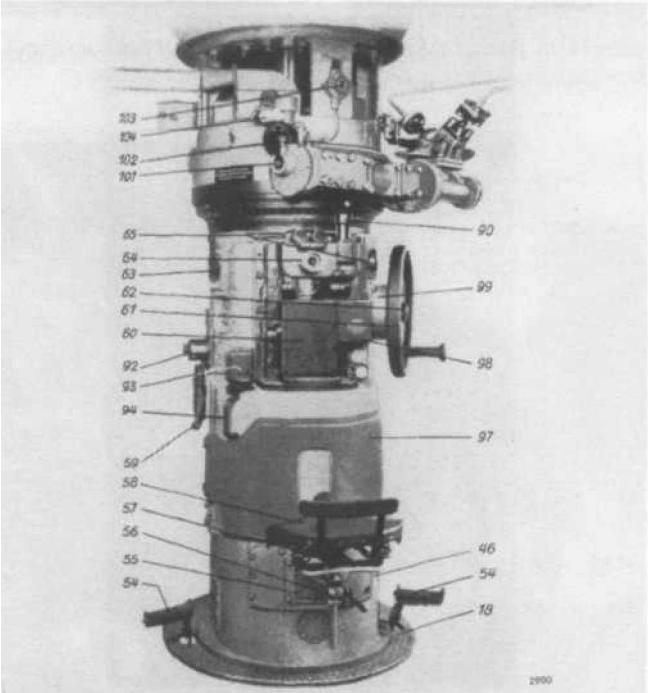


Der untere Teil der als Doppelkolbenpumpe ausgeführten Hilfslenz- und Trimmpumpe an Backbord neben dem achteren Zentrale-Schott auf U 98 mit dem Ventilkasten und dem Filter im Wasserkreislauf im Vordergrund. Die Leistung der Pumpe betrug etwa 300 l/Min gegen 105 m WS bei 6 m Saugehöhe. Rechts im Bild der elektrisch betriebene Frischwassererzeuger, der durch Verdampfen von Seewasser stündlich etwa 8-101 Trinkwasser lieferte.



Die Flach- und Tiefenlotanlage von Atlas an Backbord zwischen D-Spant 42 und 43. Innerhalb der Meßbereiche 0-125 m und 0-1000 m wird die Tiefe durch das Flachlot mit akustischer Hochfrequenz bestimmt (je 1 Sender und Empfänger unter der Munitionslast eingebaut), im Bereich 150-3000 m über das Tiefenlot mit Tonfrequenz (je 3 Sender und Empfänger).



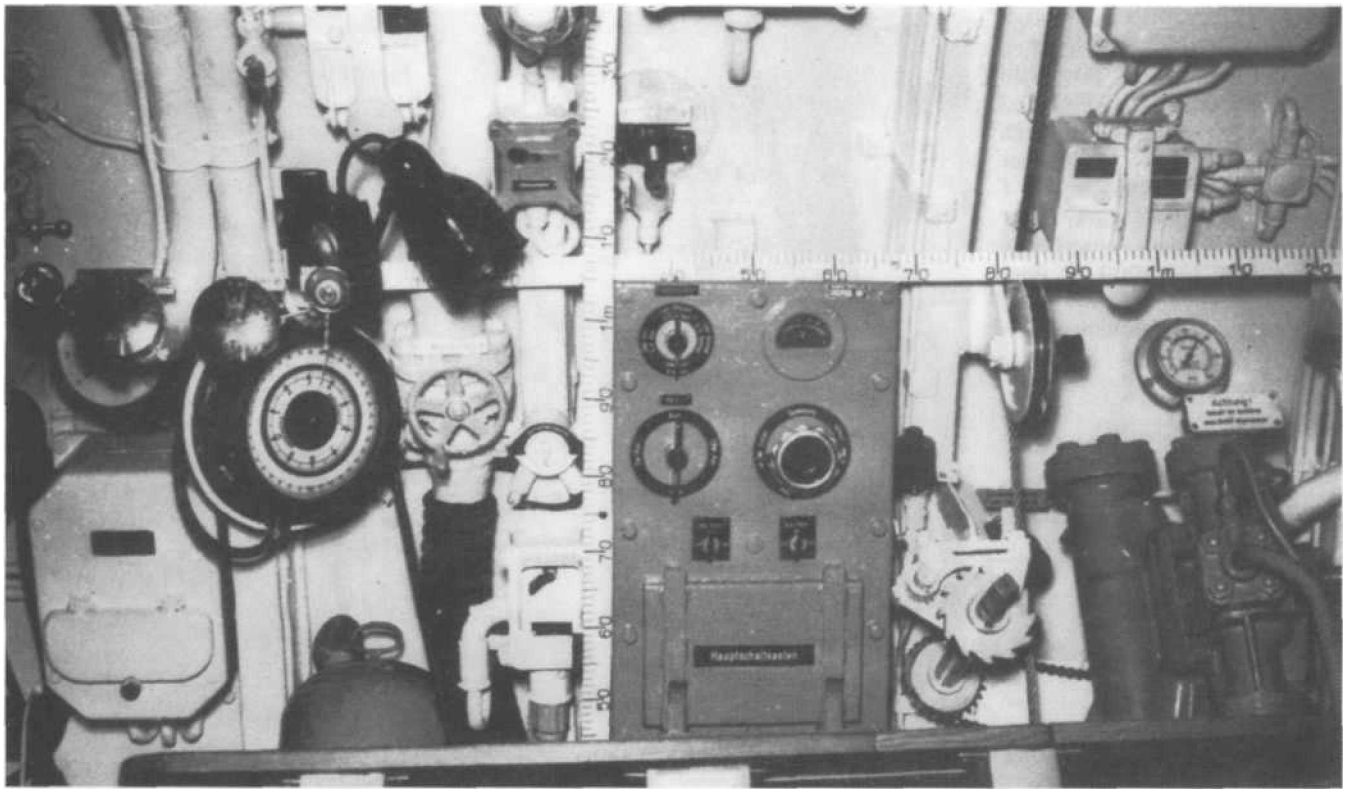


Mittelteil des Stand-Sehrohres (Einblickseite)

18 Geteiltes Abdeckblech für Bootsschacht
46 Schachtrohr
54 Fußhebel für Drehung
55 Träger für Sattel
56 Klemmhebel für Höhenverstellung des Sattels
57 Klemmhebel für radiale Verstellung des Sattels
58 Sattel für Beobachter
59 Steuerhebel für Hubantrieb
60 Okularkopf
61 Zielwinkelhandrad
62 Schalthebel für Drehung „grob" und „fein"
63 Einstellhebel für Kippwinkel
64 Okular
65 Schalthebel für Vergrößerungswechsel
90 Rückdreheinrichtung für rechtweisende Peilrichtung
92 Einstellknopf am Verdunklungswiderstand für Teilkreisbeleuchtung
93 Serienschalter für Heizung und Teilkreisbeleuchtung
94 Handgriff zum Abstützen des Beobachters
97 Knieschutz
98 Deckel für Tochtermotor
99 Lager für Zielwinkelhandrad
101 Ölstandfenster für Schnecke
102 Öler für Schnecke
103 Serienschalter für Heizung und Beleuchtung der Höhenstandteilung
104 Einschraublampe für Höhenstandteilung

Das Mittelteil des im Turm der Typ VII C-Boote eingebauten Standsehrohres.

KL Rolf Mützelburg am Okular des Standsehrohres von U 203. Der beliebte Offizier kam am 11. September 1942 auftragische Weise bei einem Badeunfall im offenen Atlantik ums Leben, als er beim Kopfsprung von der Brücke auf einen Satteltank des überrollenden Bootes schlug und bald darauf seinen Kopfverletzungen erlag.



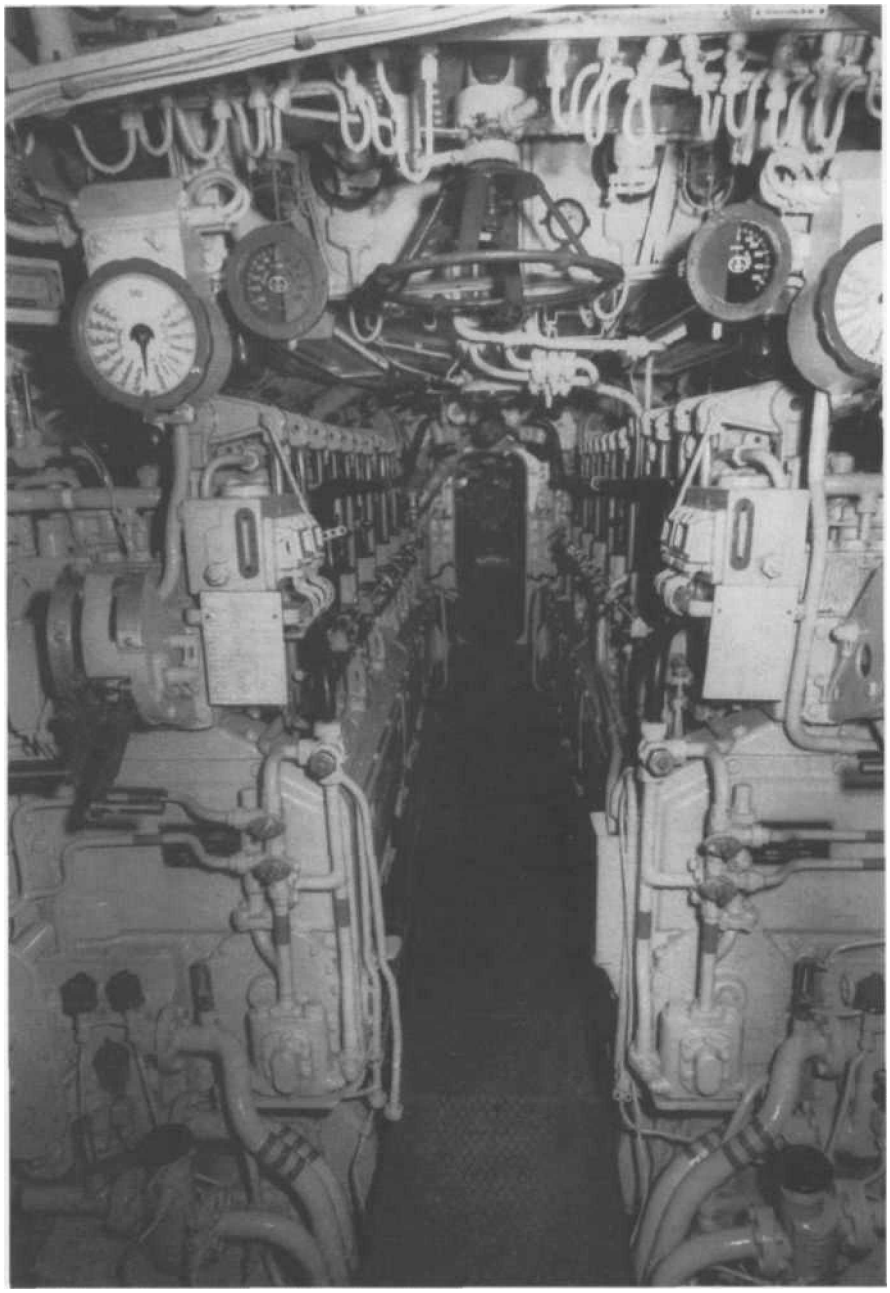
Die Anordnung der Apparate über dem Pult des Obersteuermanns auf U 98. Rechts erkennbar das Drahtseil der Sehrohrwinde, in der Mitte der Hauptschaltkasten der Torpedofeueranlage, daneben eine Kreiselkompaßtochter und die Sprachrohre.

Die Backbordseite der Zentrale zwischen D-Spant 45-48 auf einem Neubau der Werft Blohm & Voß. Vorn über dem Kartentisch des Obersteuermanns das Handrad zum Drehen der Spiegelantenne des FuMO 30, deren Ausfahrgestänge im Hintergrund sichtbar ist. In der Bildmitte die Bedienungsgestänge für die Bodenabsperrung und die Entlüftung der Backbord-Untertriebszelle. Unter der Decke die Zu- und Abluftleitung der Lüftungsanlage.

7.4 Unteroffizierswohnraum

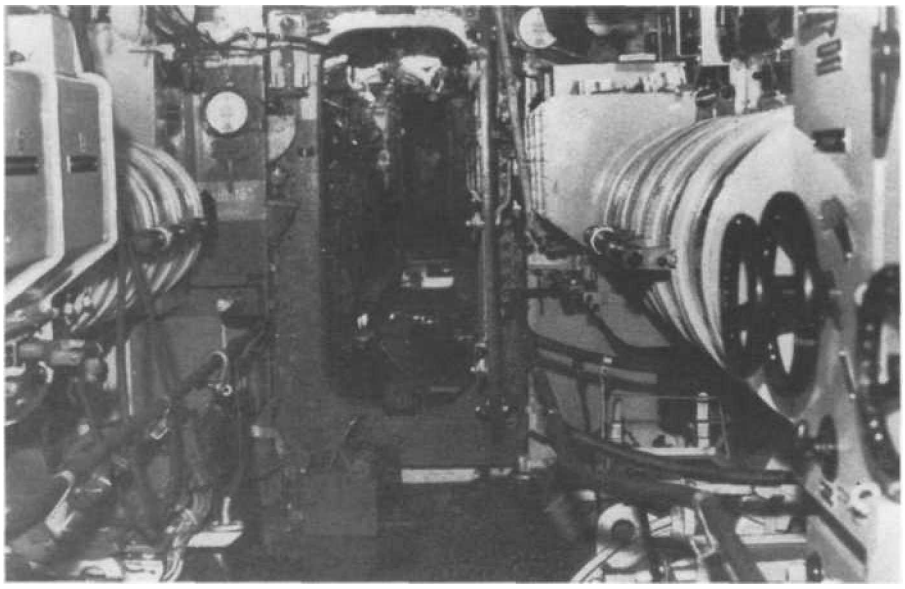
Die Freiwache im Unteroffizierswohnraum auf U 552. Am hinteren Ende das Schott zur Kombüse und dem achteren WC-Raum.

7.5 Dieselmotorenraum

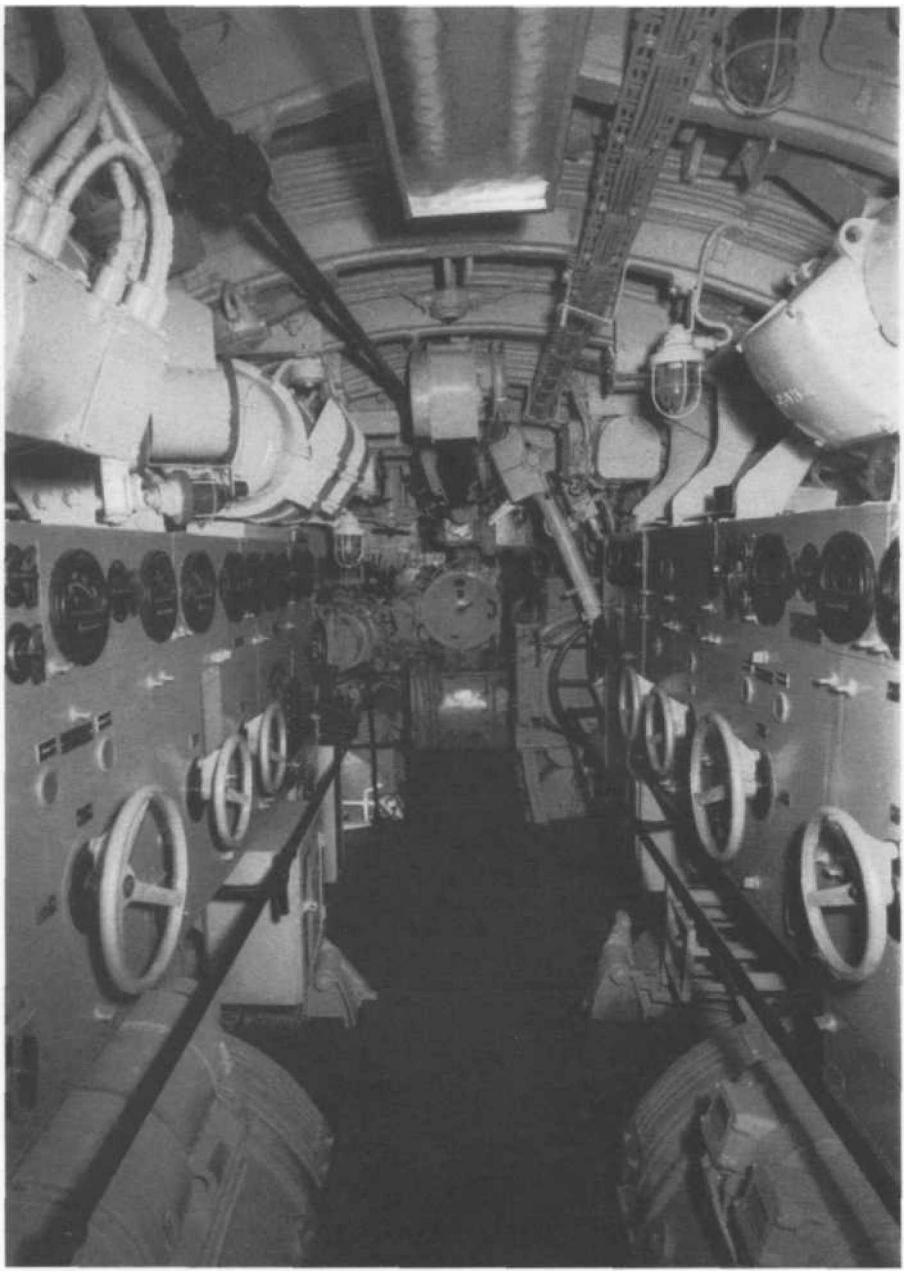


Blick durch den Dieselraum von U 995 nach achtern auf das Lärmschott zum E-Maschinenraum bei D-Spant 16,5. Vorn die Fahrstände mit den Hebeln zum Anlassen der Motoren, darüber die Maschinentelegraphen und Drehzahlmesser. Unter der Decke das Handrad für das Hauptzuluftventil.

7.6 E-Maschinenraum mit Hecktorpedorohr

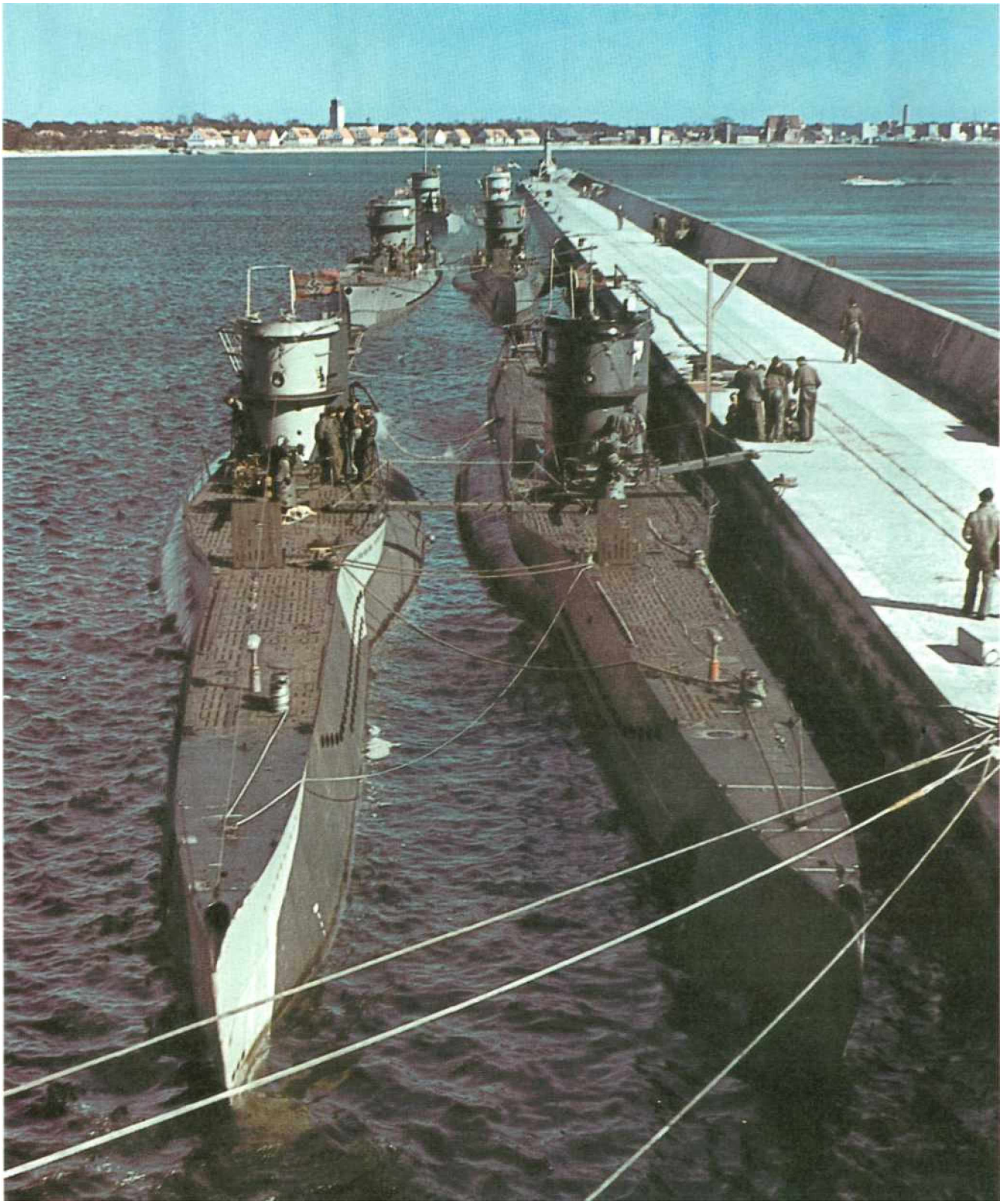


Die ältere BBC-Ausführung der Hauptschalttafel über den Doppelanker-E-Maschinen auf U 570. Die vorderen zwei Handräder rechts gehören zu der im E-Raum befindlichen Hilfsschalttafel 1, die der Stromversorgung aller an Backbord angeordneten Hilfsmaschinen, Koch- und Heizgeräte sowie der Beleuchtungs-, Befehls-, Melde- und Kompaßanlage und der verschiedenen Umformer dient.

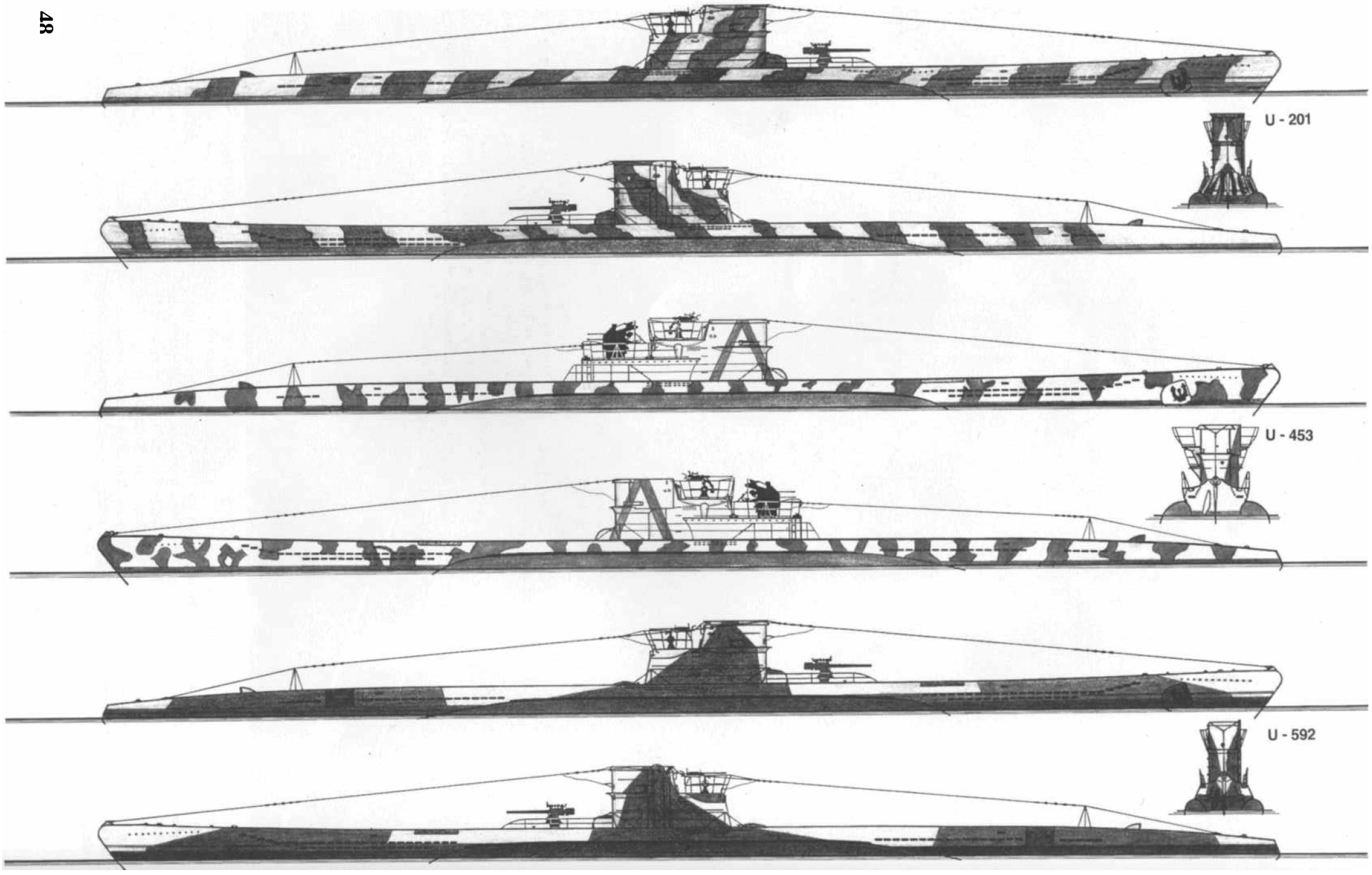


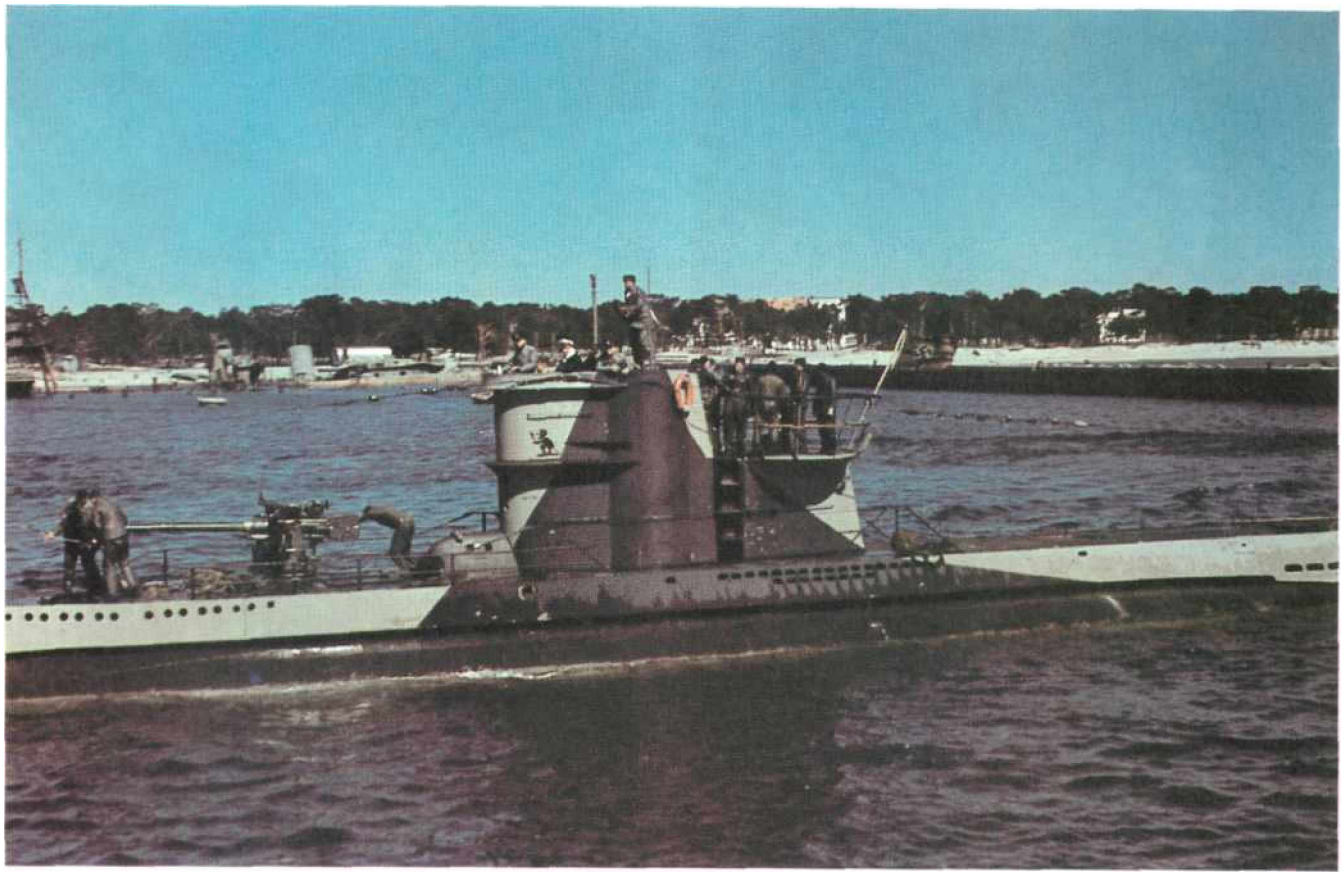
Blick nach achtern auf das Hecktorpedorohr auf U 995. Über der AEG-Ausführung der Haupt- und Hilfs schal ttafel die Umformer für die Nachrichtenmittel- und FT-Anlage. Unter den Flurplatten befindet sich der Lagerraum für den Reservetorpedo des Heckrohres.

7.7 Farbphotos von Ausbildungsbooten und Inneneinrichtungen auf U 995

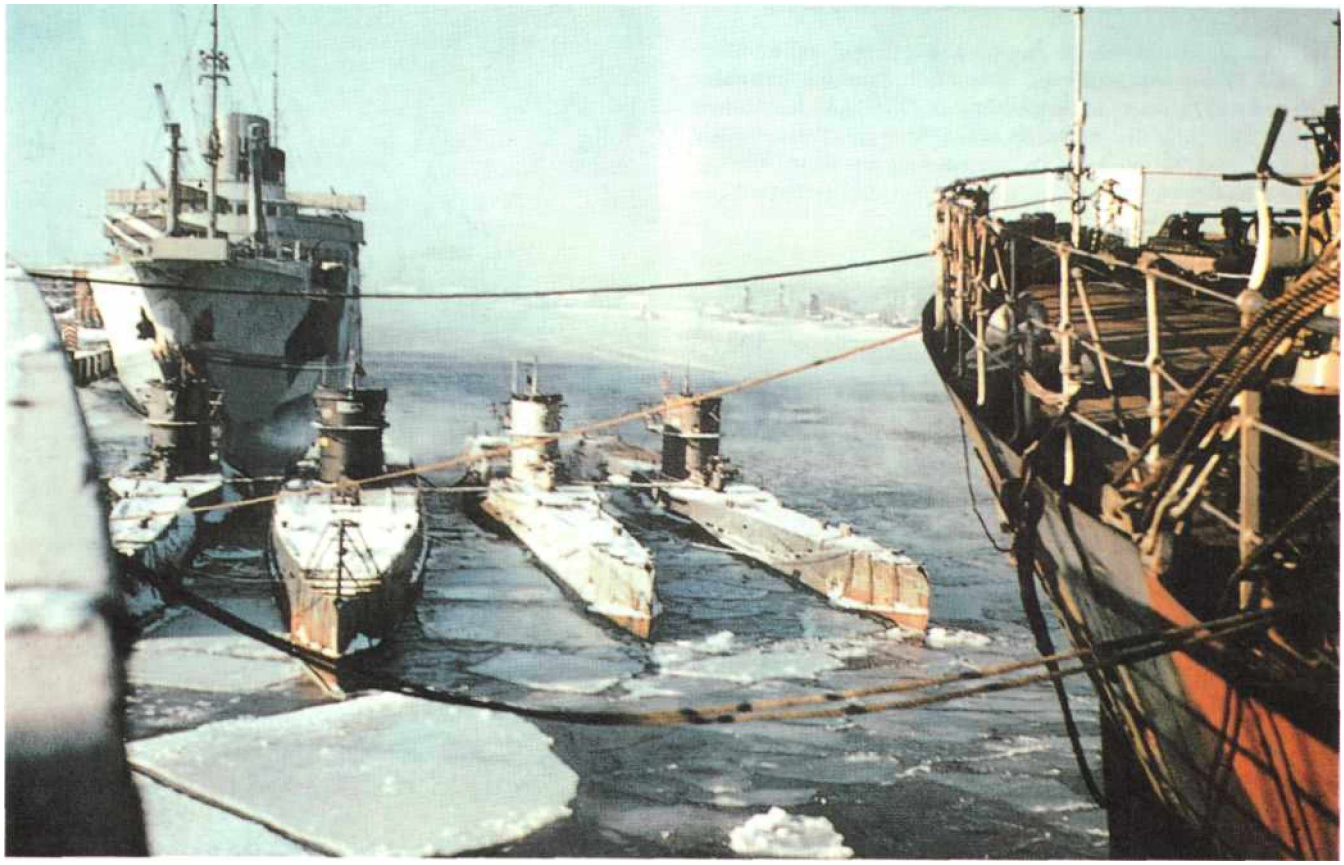


Sechs Uboote während der Agrufront-Ausbildung Ende April/Anfang Mai 1942 an der Innenseite der Hafenmole von Heia. Im Vordergrund innen U 335, außen U 253, dahinter U 163. U 253, das während der Ostseeausbildung zeitweilig als Schulboot der 22.UF1. unterstellt war, besitzt ein zweifarbiges Tarnmuster, wie es in ähnlicher Weise auch besonders von im Nordmeer eingesetzten Booten getragen wurde. U 3 3 5 trägt am Turm noch das beidseitig aufgemalte, weiße Erkennungszeichen aus der kurz vorher abgeschlossenen UAK-Erprobungszeit. Durch die extrem tiefen Wintertemperaturen im Ostseeraum ab Januar 1942 froren in den dortigen Häfen rund 100 in der Frontausbildung befindliche Boote ein, die erst nach dem Aufbrechen des Eises ab Anfang April ihre Übungen wieder aufnehmen konnten. Der ungewollt verzögerte Fronteinsatz dieser Boote bewahrte die Alliierten in diesem für die Uboote vor der amerikanischen Ostküste sehr erfolgreichen Zeitraum vor noch höheren Handelsschiffsverlusten als sie ohnehin eintraten.

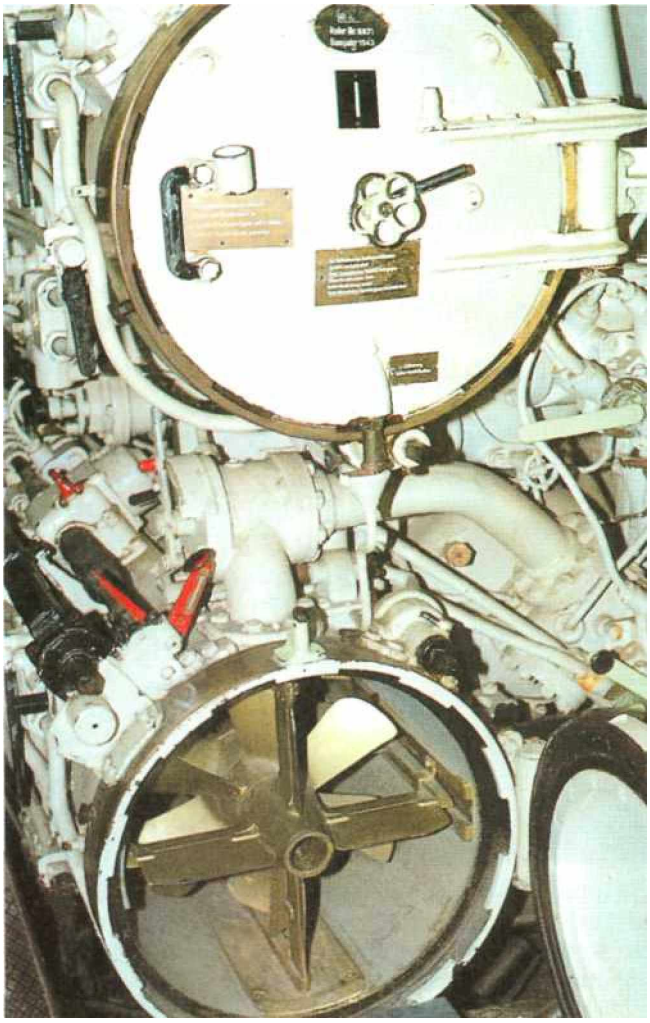

U - 201
U - 453
U - 592

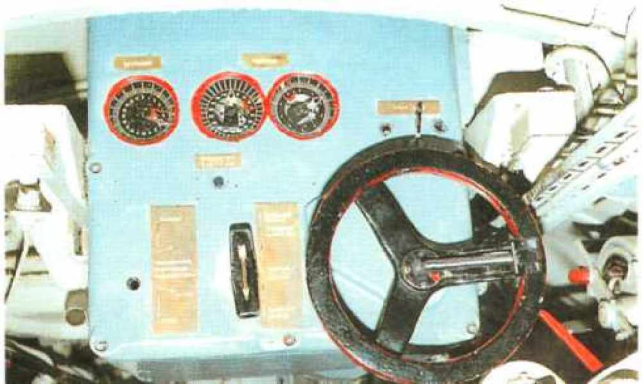


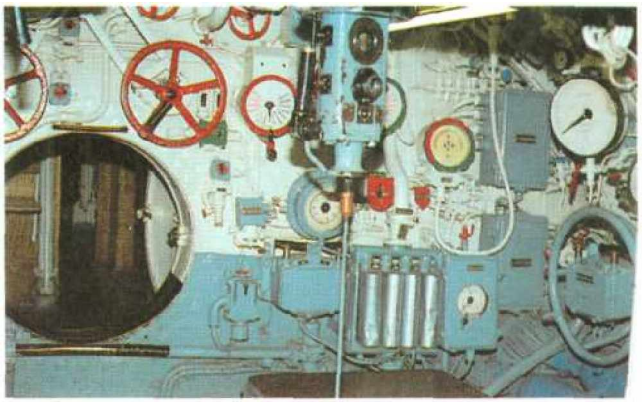
U 253 mit Tarnanstrich beim Einlaufen in Heia Ende April/Anfang Mai 1942. Wegen der befürchteten Infrarot-Ortung durch den Gegner befahl das OKM am 7. Mai 1943, daß alle unter dem Befehl des FdU-West stehenden Frontboote künftig mit einem der drei folgenden Anstriche versehen sein müssen: Nr. 38, schlickgrau-matt; Nr. 58-1, blaugrau-matt; Nr. 58-2, blauschwarz-matt. Die Kriegsmarine benutzte eine zum RAL-Kode unterschiedliche Numerierung der Farbanstriche.



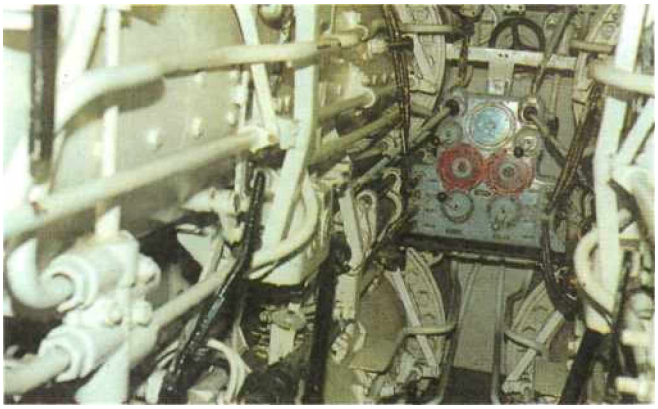
Vier als Schulboote bei der 24. bzw. 26. Ufl. zur Ausbildung von Ubootpersonal eingesetzte Uboote Anfang 1942 in Gotenhafen. Von links nach rechts U 351(?), das Typ IX A-Boot U 37, U 555(?) und U 80(?). Alle Boote führen am Bug einen abnehmbaren Eisschutz. Im Hintergrund liegt das als Zielschiff genutzte frühere norwegische Motorpassagierschiff Vega.



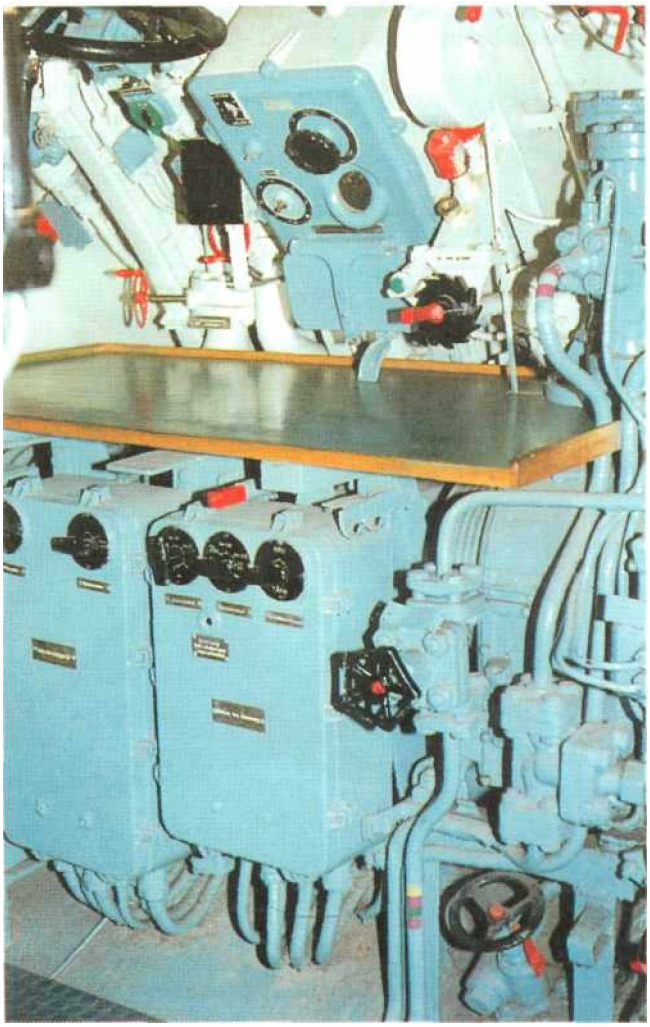




Die Torpedorohranlage im Bugraum von U 995 mit dem geöffneten Bodenverschluß von Rohr m, in dem das Schwanzende eines G7a-Torpedos erkennbar ist. Oberhalb des Rohres der rote Hebel für die manuelle Abfeuerung des Torpedos für den Fall, daß die elektrische Abfeuerung im Turm versagt. Links daneben das Gestänge zum Öffnen des äußeren Torpedorohrverschlusses.



Das LUT-Einstellgerät zwischen den Rohren vor dem vorderen Druckkörper-Endboden zur Einstellung von Vorlauf und Schleifenform an den Torpedos vor dem Schuß. Es ist mechanisch mit dem GA-Stellzeug auf den Rohren verbunden.

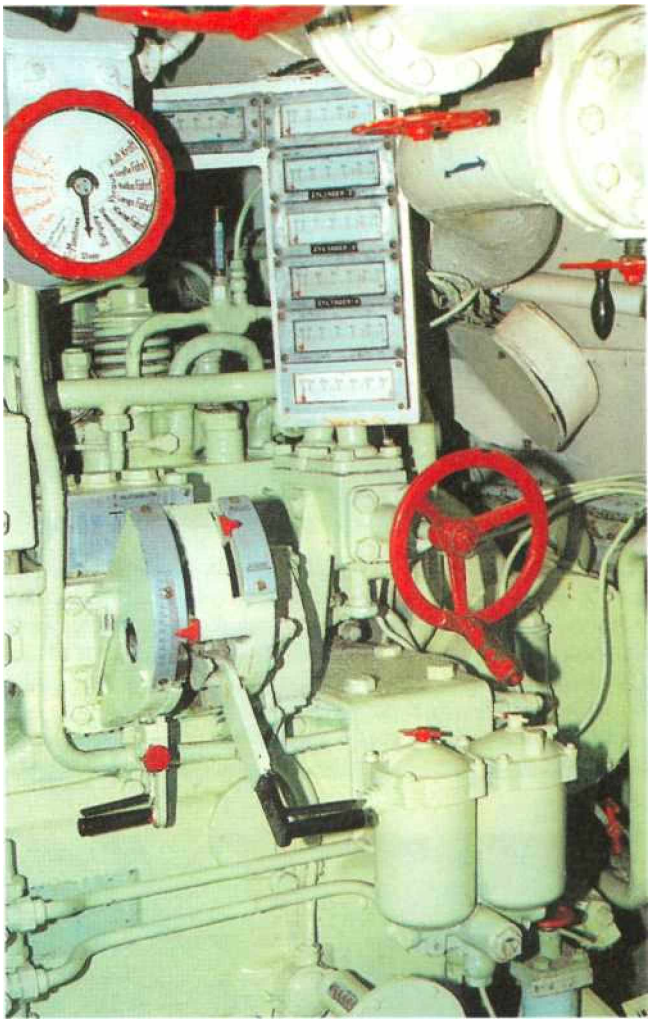


Der Wahlschalterkasten des TZR-Gebers und das Sehrohrzielgerät unter dem Pult des Obersteuermanns in der vorderen Zentrale von U 995. Rechts die Sehrohrwinde für das Nachtluftzielsehrohr.

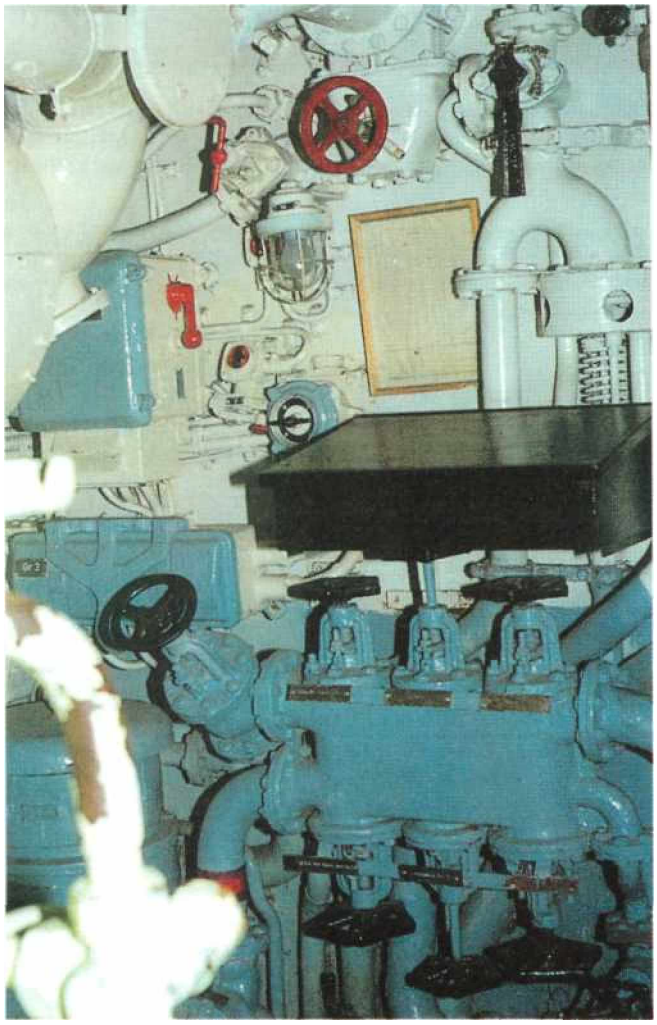
< Der Torpedoschußempfänger unter der Decke vor den Torpedorohren, der direkt an den Torpedovorhalterechner im Turm angeschlossen und über biegsame Wellen und Kupplungen mit den Einstellspindeln an den Torpedorohren verbunden ist.

Der Unteroffiziers-Wohnraum über dem Akkuraum 1 von U > 995 mit insgesamt acht wegklappbaren Sofakojen, die mit Spiralfederrahmen und Auflegematratzen versehen sind. Insgesamt 36 unterschiedlich große Schränke dienen der Aufnahme von Kleidung und Ausrüstung. Durch das Kugelschott ist das Gehäuse des Kreiselkompasses vor dem Standsehrohrschacht in der hinteren Zentrale zu erkennen.

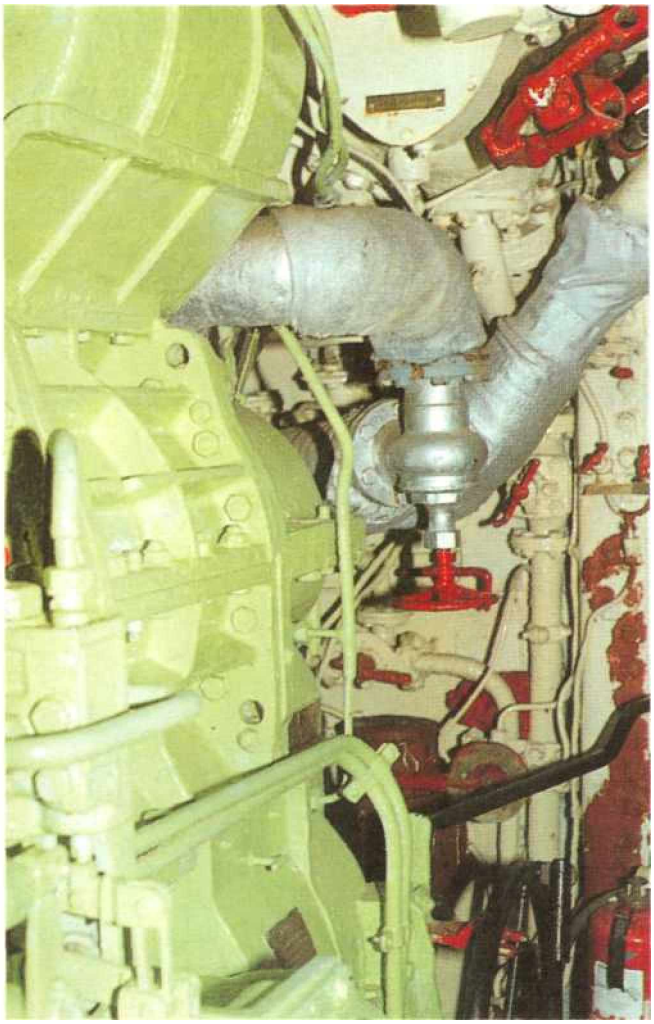
< Blick auf das vordere Zentrale-Schott von U 995 mit dem dort angebrachten Ruderschalter-Steuerstand für das Hauptruder. Ganz rechts befindet sich die Fahrtmeßanlage. Im Vordergrund das Unterteil des ausgefahrenen Nachtluftzielsehrohres. Die vier silbernen Alkalibehälter gehören zu dem in der Zentrale befindlichen Teil der Lufterneuerungsanlage zum Binden des giftigen Kohlendioxyds in der Atemluft bei Unterwasserfahrt. Die Anlage ist an das Raumabluftleitungsnetz angeschlossen. Sie war ursprünglich so ausgelegt, daß sich eine Besatzung von 36 Mann im vollkommen geschlossenen Boot 72 Stunden aufhalten konnte, ohne daß der CO2-Gehalt über 1,5 % stieg.



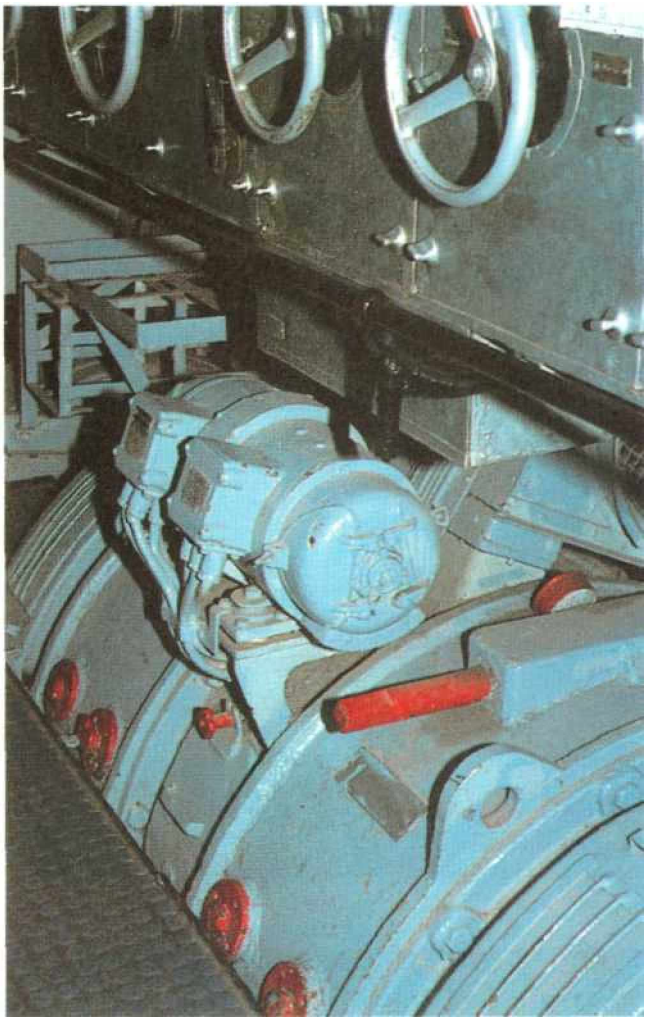
Der Fahrstand an der Stirnseite des Backbord GW F46a 6pu 6-Zyl.-Viertakt Dieselmotors von U 995 mit dem darüber angeordneten Maschinentelegraphen und der Abgastemperaturanzeige für die einzelnen Zylinder. Rechts der Hebel zum Anlassen und Betrieb des Motors, links der Treibölhebel. Das Umsteuern zur Einstellung der Fahrtrichtung erfolgt mit Druckluft.



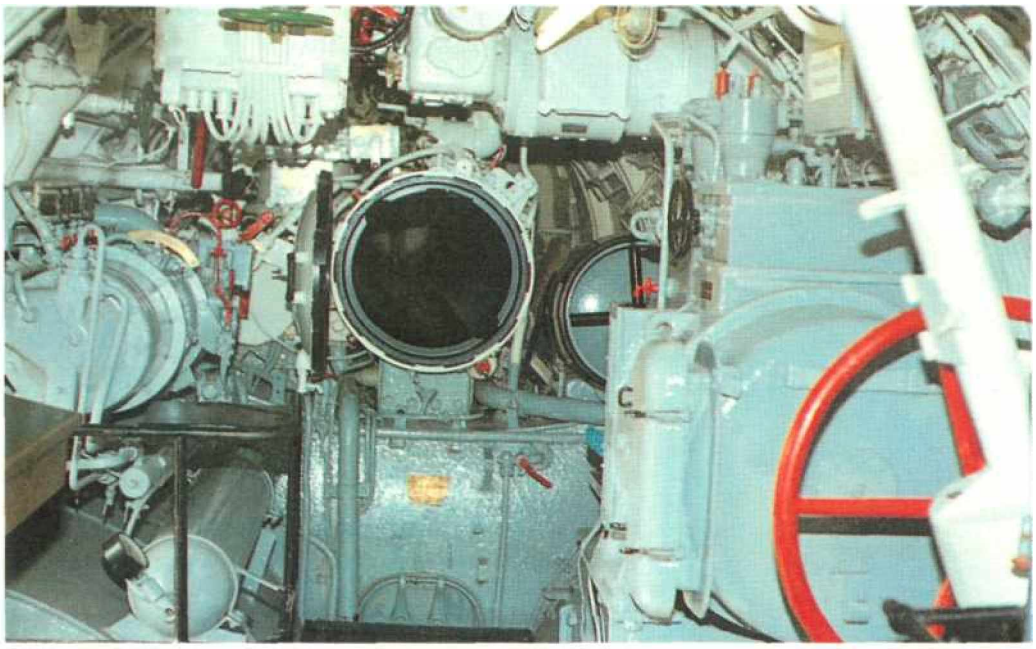
Die Ersatzmotorölpumpe und die darüber angeordnete Reserveschmierölpumpe an Backbord im Dieselraum von U 995 links neben dem am vorderen Schott befestigten Pult für den Dieselmaschinisten. Darunter die Entlüftung der Motorenölvorratstanks 1 und 2 sowie der Förderanschluß für Motoröl.



Das Kapsel-Aufladegebläse des Steuerbord-Diesels vor der wegen der hohen Abgastemperaturen wärmedämmend mit Asbestplatten verpackten Abgassammelleitung. Rechts oben vor dem Lärmschott zum E-Maschinenraum das Handrad zum Öffnen und Schließen einer der inneren Abgasklappen. Unten hinter dem Aufladegebläse befindet sich die als ein- und ausrückbare Reibungskupplung ausgeführte Dieselmotorkupplung. Die Schaltvorrichtung zum Ein- und Auskuppeln arbeitet ölpneumatisch. Bei Ausfall des Mechanismus kann die Kupplung auch manuell mit Hilfe des schwarzen Handrades unten betätigt werden.



Die Backbord-E-Maschine GG ÜB 720/8 von BBC mit einem aufgesetzten Umformer vor dem dahinter erkennbaren vorderen Belüftungskanal unter der Hauptschalttafel auf U 995.



Die Hecktorpedorohranlage von U 995 über der achteren Trimmzelle. Neben dem geöffneten Rohr V der Kolben zum Ausstoßen des Torpedos mit Druckluft. Davor über der Torpedozelle 1 an Backbord der E-Verdichter, gegenüber der Junkers-Hochdruckverdichter zum Wiederauffüllen des Druckluftvorrates. Vorn an Backbord der weggeklappte Notsteuerstand für das Hauptruder.

8. Photos von Modellen des Uboottyps VII C

Als Beispiel für ein besonders gelungenes Typ VII C-Modell wird im folgenden das als Glasfiberkunststoff (GFK)-Schnellbaukasten im Maßstab 1:40 von der Firma Schaffer angebotene tauchfähige Modell-Unterseeboot U 995 näher vorgestellt.
Der komplett mit Beschlägen, Antrieb und einbaufertigem Tauchsystem versehene Bausatz bietet insbesondere für den fortgeschrittenen Modellbauer trotzdem noch eine Fülle von Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung »seines« Bootes.

Das aus Epoxidharz geformte Grundmodell besteht aus:

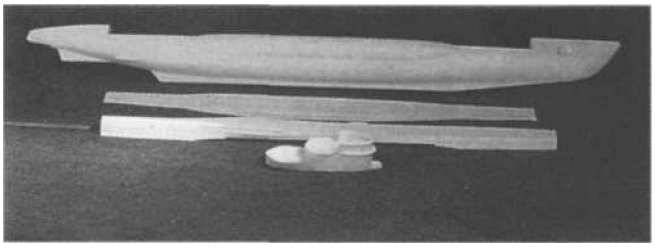
D dem Bootskörper mit angeformten Satteltanks, durchflutetem Heck- und Bugabteil und den innen einlaminierten Hauptschotts
D dem Zwischendeck zum Schließen der Tauchzelle im Rumpf
□ dem Hauptdeck mit dem abnehmbaren, aus einem Stück geformten Turm und zahlreichen Anformungen

Das patentierte System für den statischen Tauchvorgang des Modells arbeitet mit zwei teilflexiblen Druckkammertanks, die durch zwei angeschlossene Zahnradpumpen geflutet und gelenzt werden können. Der Wasserstand wird unabhängig vom Betrieb der Pumpen durch eingebaute Steigrohre kontrolliert, wobei das zuviel gepumpte Ballastwasser durch Überläufe wieder nach außen geführt wird. Entsprechend der Einstellung an den Steigrohren taucht das Modell auf die dadurch vorgegebene Tiefe ab und schwebt dort auf der in den Tanks verbliebenen Luftblase, die dem Boot den nötigen Restauftrieb verleiht. Ein zusätzlicher Wasserdruck-Wächter verhindert das unkontrollierte Abtauchen des Bootes bei statisch-dynamischem Tauchen.

Hauptangaben des Modells:

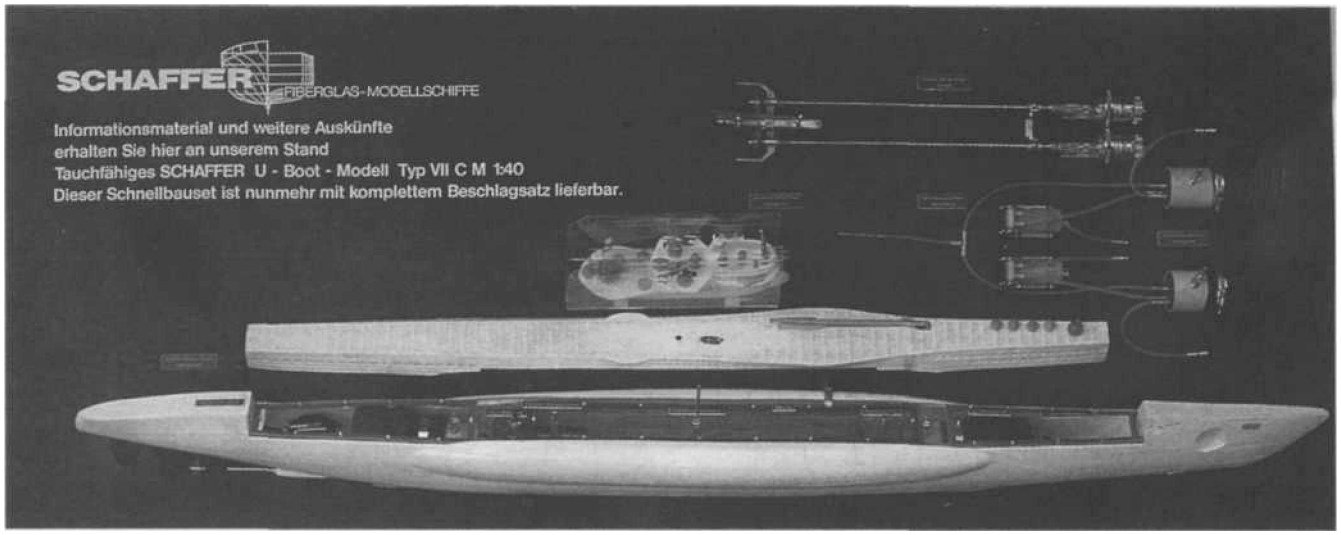
Länge u.a.: 168,0 cm 15,5 cm
Breite u.a.: 13,2 cm 14,5 kg
Tiefgang: zwei 7-polige E-Motoren 6 V
Gesamtgewicht: bis 6 A
Antrieb: druckwasserdichte und kugelgelagerte Nirosta-Wellen mit Schmiernippeln und
Wellenanlage: stufenloser Höhenverstellung System Schaffer Doppelruderanlage und
vorderes Tiefenruder, optional
zusätzlich achteres Tiefenruder
Steuerung: 11,5 kg
Unterwasserschiff RAL 7012 oder RAL7015
Überwasserschiff RAL 7000
Zuladung:
Farbanstrich: 5,3 km/h

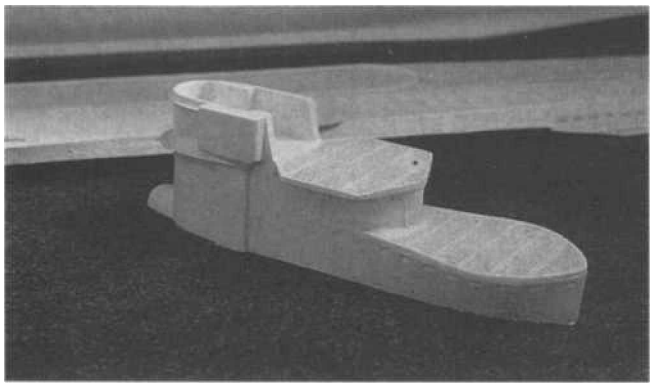
Modellgeschwindigkeit:



Die vier Einzelbauteile des GFK-Grundmodells der Firma Schaffer vor der Bearbeitung.

Der Bausatz des GFK-Modells der Firma Schaffer (5 500 Trier, Postfach 3624) vor der Bearbeitung mit bereits eingebauter Antriebs- und Tauchanlage.

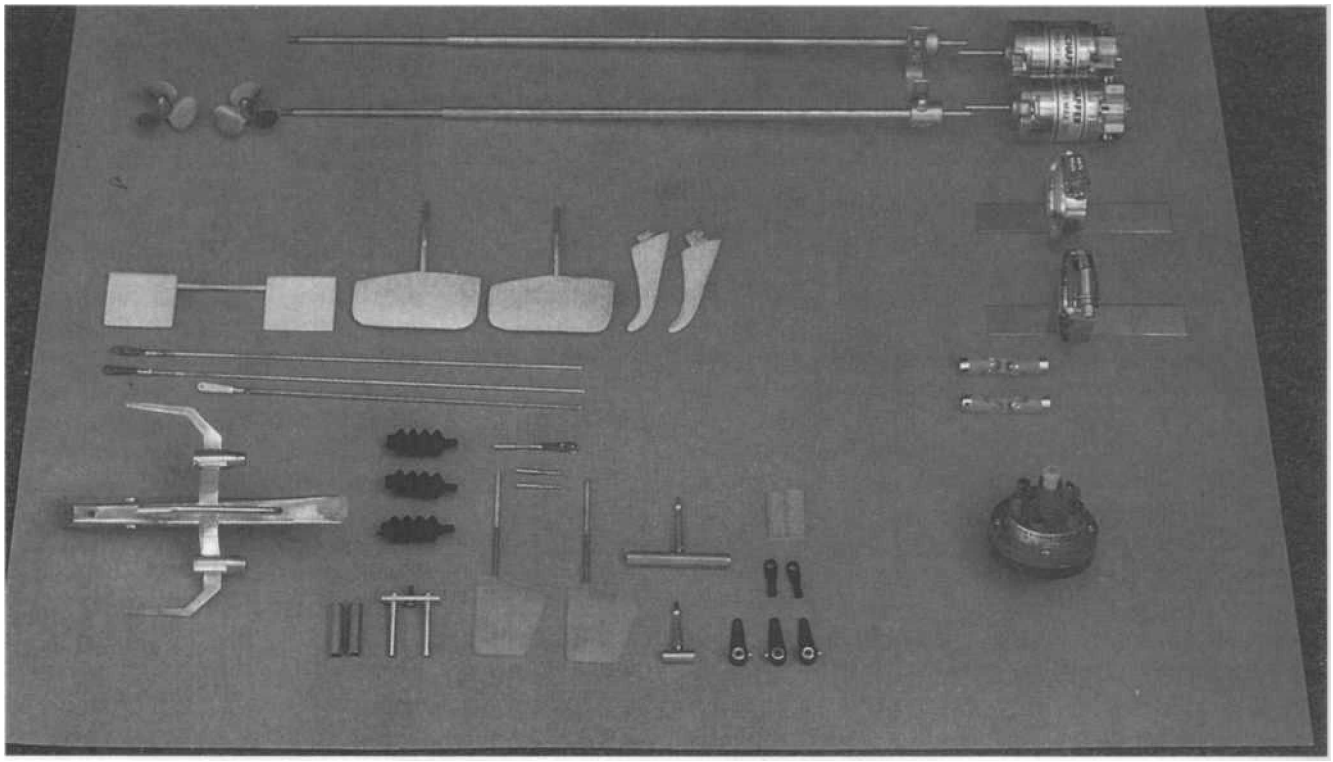


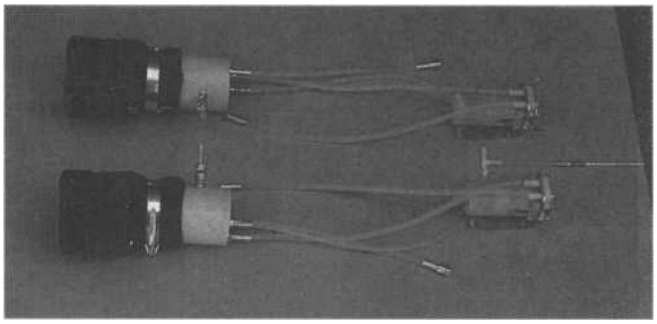


< Das Rohrmodell des aus einem Stück geformten Turmumbaus mit verschiedenen Anformungen und den vorgeprägten Flutschlitzen unter den Flakpodesten.

Rechts oben: Blick auf das Mittelschiff und Turm des fertigen > Schaffer-Modells mit den angebauten, im Bausatz enthaltenen Flakwaffen und Ausfahrgeräten.

Die Antriebsanlage mit den E-Motoren, Wellen und Schrauben oben, darunter die einzelnen Bauteile für die Haupt- und Tiefenruder. V



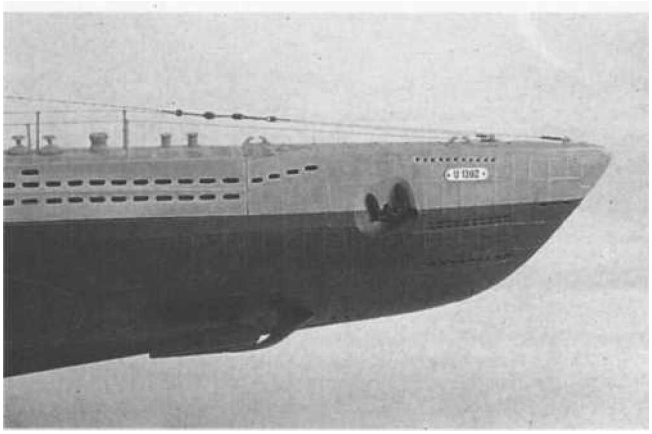


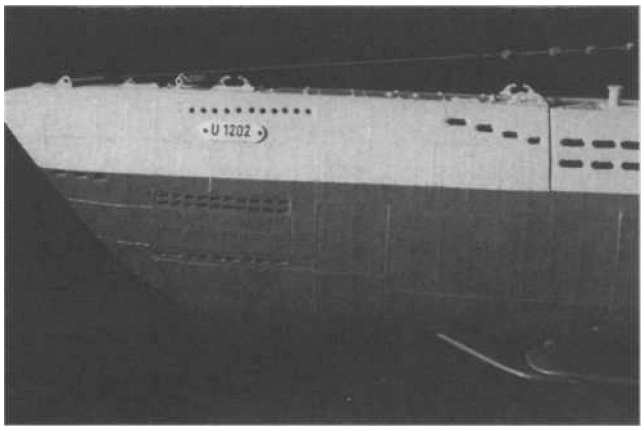
< Die einbaufertige Tauchsystem mit den beiden durch einen festen Stoffüberzug teilflexibel ausgeführten Faltenbälgen an den Druckkammertanks und den angeschlossenen Zahnradpumpen.

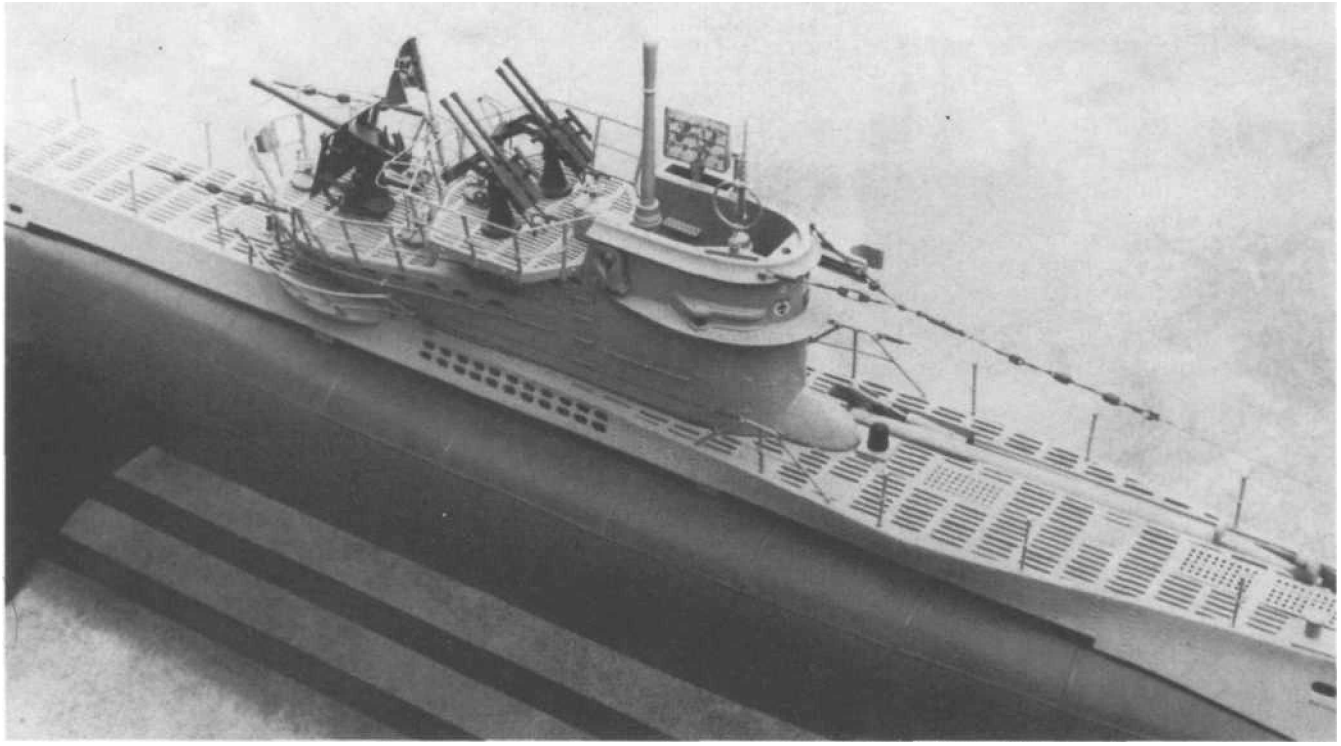
Rechts Mitte: Gesamtansicht des Schaffer-Modells U 1202.

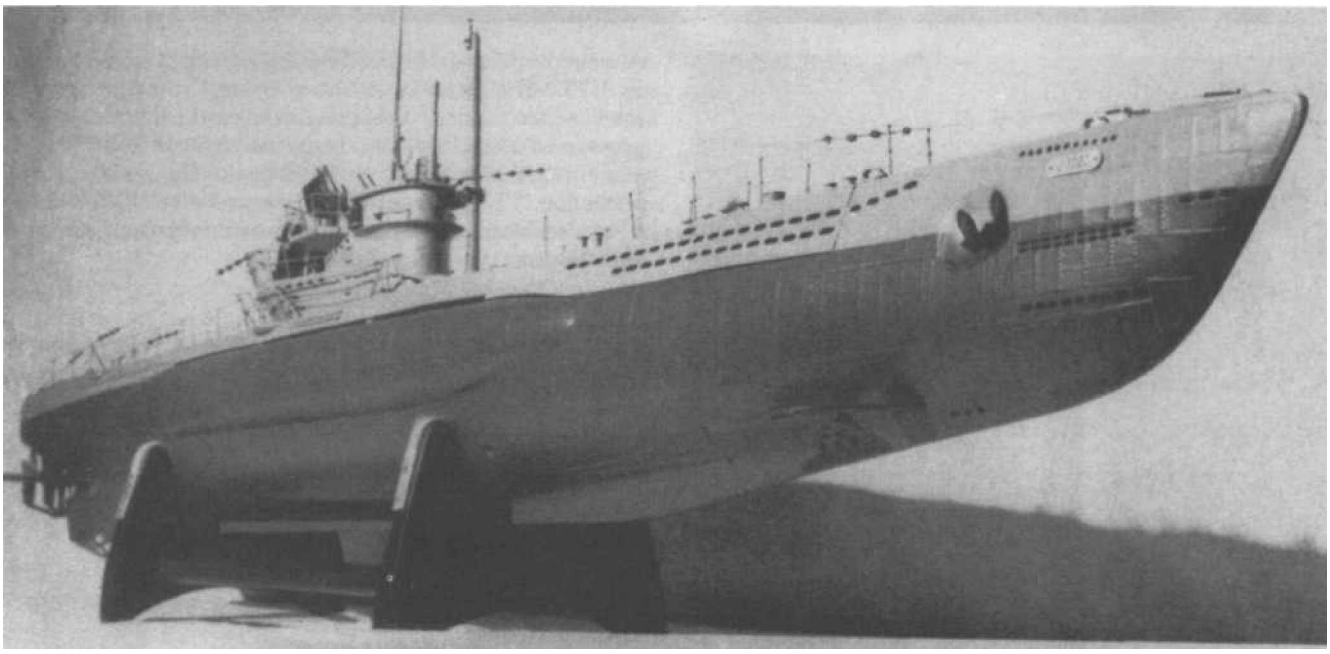
Rechts unten: Das Auftauchen des Modells wirkt durch die dabei entstehende Wasserbewegung sehr realitätsnah.

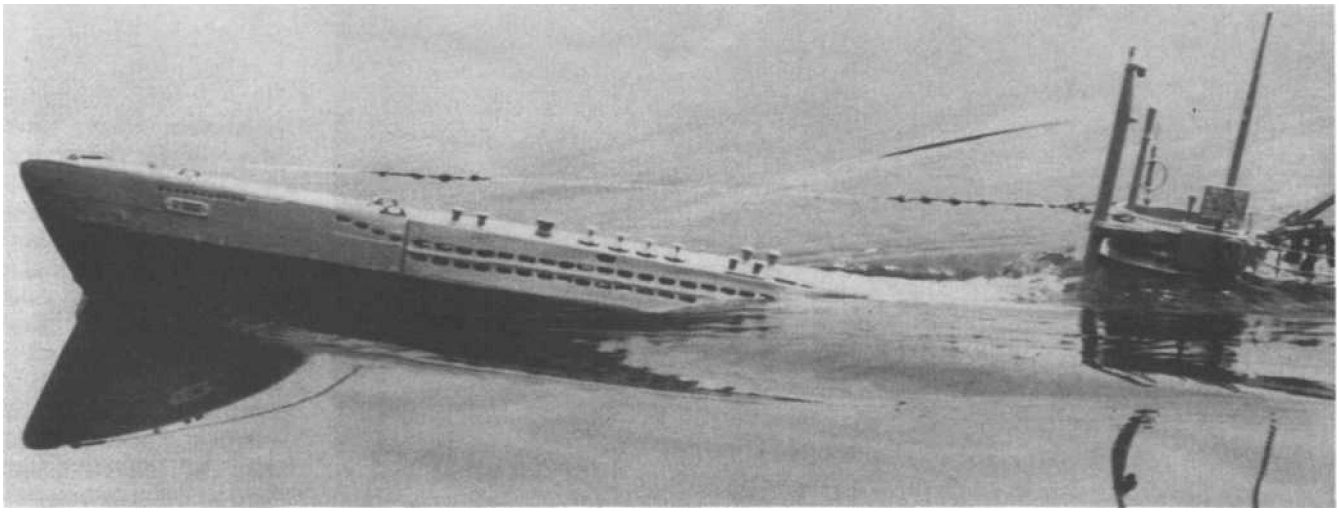
Das Vorschiff mit den vorderen Tiefenrudern des Schaffer-Modells U1202. Gut erkennbar die Einzelheiten an. Oberdeck und
die nachgebildeten Nietenreihen am Außenschiff. V

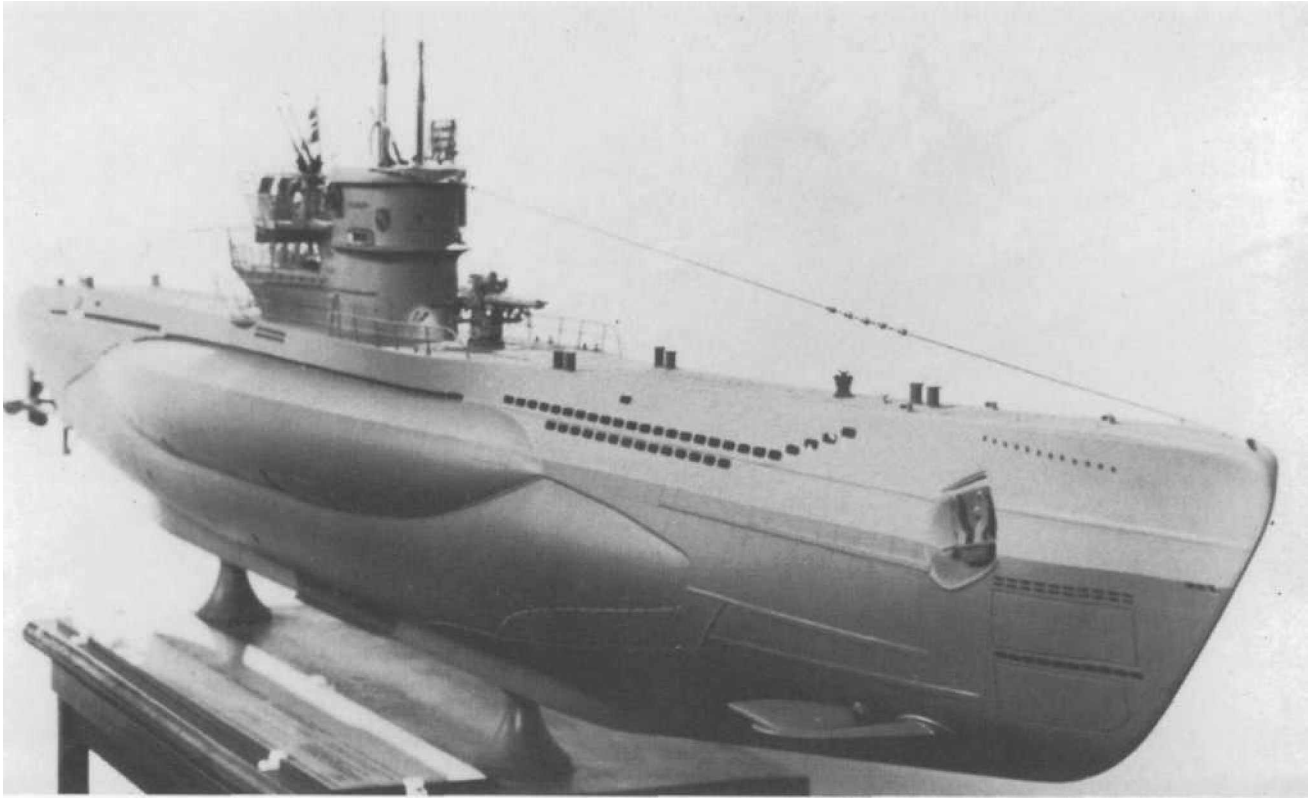


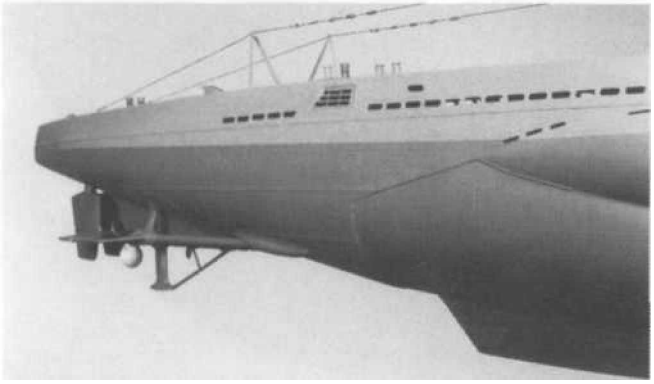






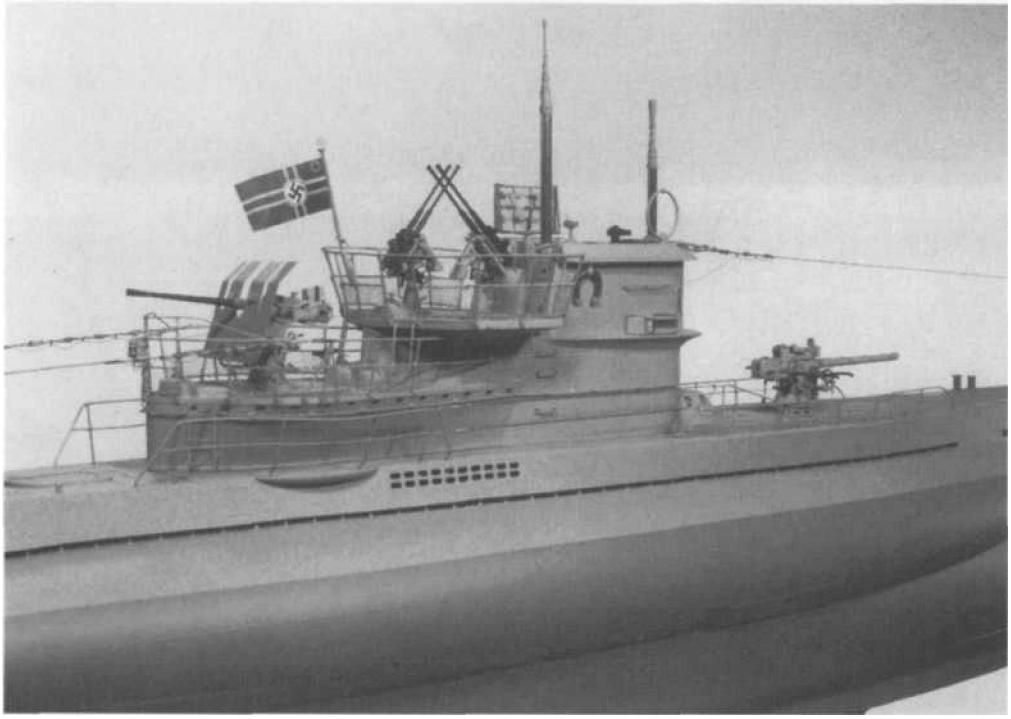






Als weiteres Beispiel für die Möglichkeiten im Modellbau kann das 1:25 VII C-Standmodell von Anton Grömminger angesehen werden, das nach Originalplänen aus GFK in einer Form gegossen ist. Das 268,9 cm lange und 38,4 cm hohe Modell weist ein Gesamtgewicht von 16,5 kg auf. Das Aussehen entspricht den 1944/45 in der Ostsee eingesetzten VII C-Booten, die zur Bekämpfung kleinerer Einheiten teilweise wieder mit einem Buggeschütz ausgerüstet waren.

Die Aufnahme des Hecks zeigt die detaillierte Wiedergabe der Nietreihen am Außenschiff und der Schweißnähte am Druckkörper. Die Flutschlitze wurden mit Hilfe einer gesteuerten Fräsmaschine herausgearbeitet.

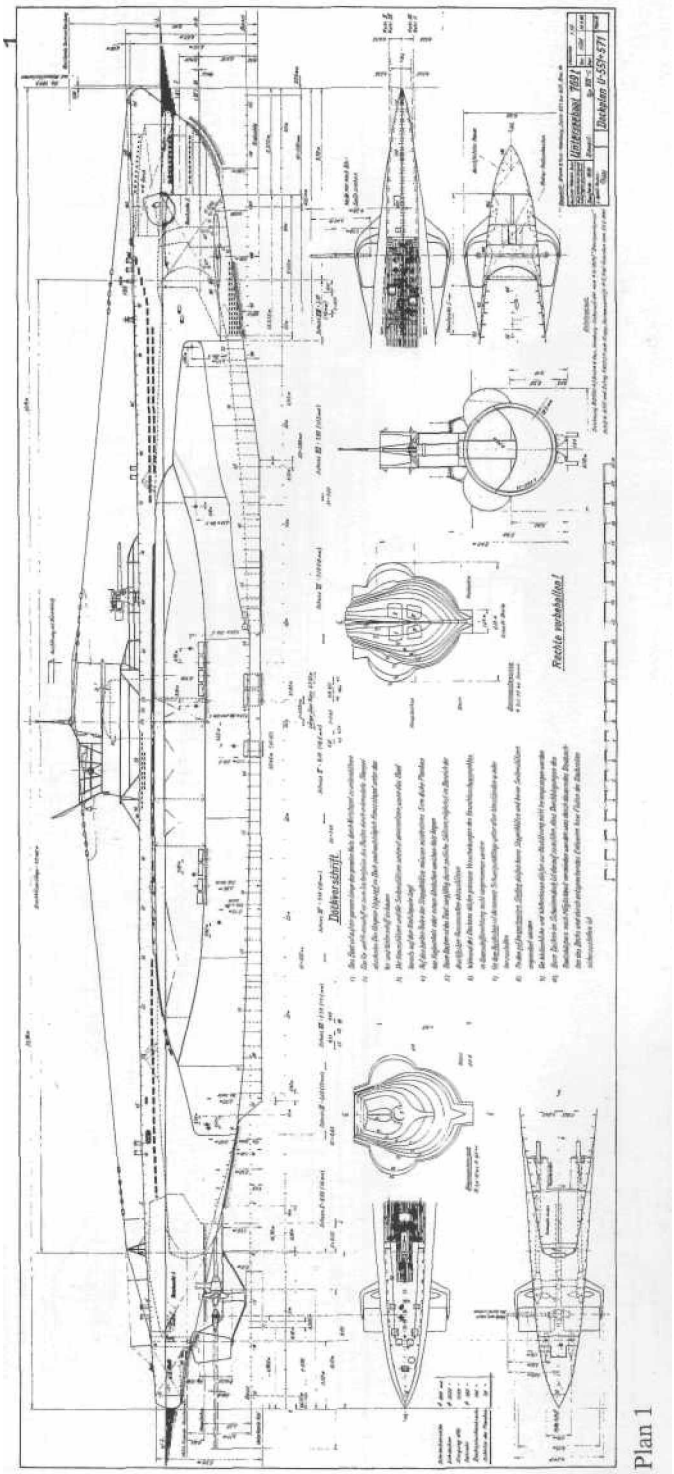


Detailansicht des exakt nachgebildeten Turmes mit den Flakplattformen. Die Geschütze sind aus Edelstahl und Kunststoff hergestellt, die Sehrohrschäfte hartverchromt. Während der insgesamt fünfjährigen Bauzeit des Modells, die immer wieder von umfangreichen Materialerprobungen und Versuchen unterbrochen wurde, sind keinerlei Kaufteile zum Einbau gekommen.

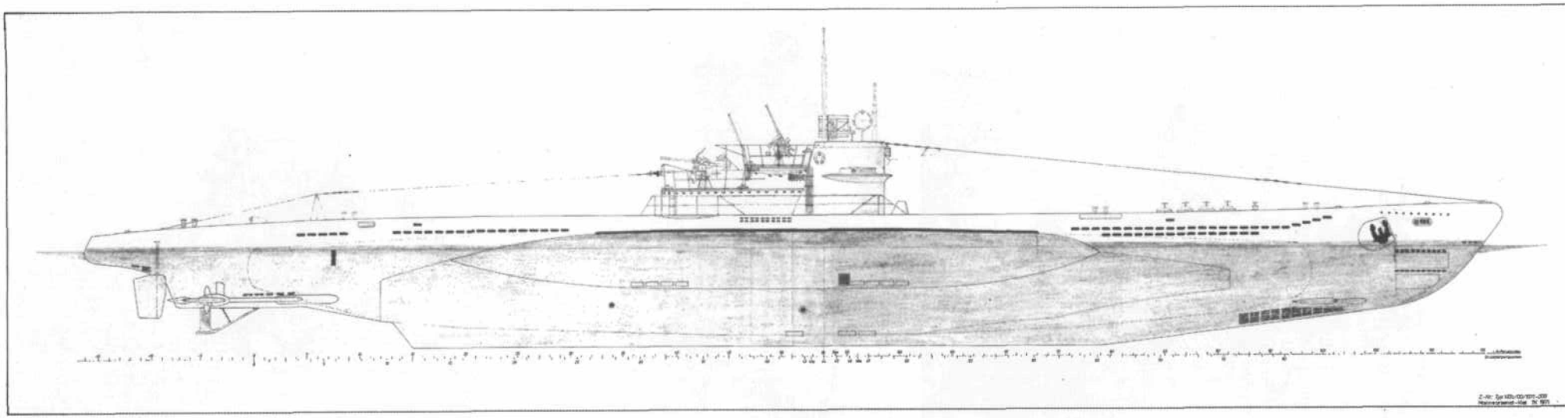
9. Zeichnungen vom Uboottyp VII C

Planl	Dockplan
Plan la	Seitenansicht
Plan 2	Einrichtungsplan (Längsschnitt, Draufsicht), Bauform 1939
Plan 3	Einrichtungsplan (Längsschnitt, Draufsicht), Bauform 1944/45
Plan 4	Bauspantenriß, Bauform 1939
Plan 5	Druckkörper-Eisenplan, Bauform 1939
Plan 6	Längsschnitt-Hinterschiff
Plan 7	3 Horizontalschnitte
Plan 8	11 Querschnitte
Plan 9	FuMGVFuMB-Umbauten (Radaranlage)
Plan 10	Mast für FuMG-Anlage (Radarmast)
Plan 11	Schnorchelkopf
Plan lla	Kugel-Schwimmerventil
Plan llb	Uboot-Zieloptik 2 (UZO 2e)
Plan llc	Zentrale-Sehrohr (D. Spt. 38,0) / Nachtluftziel-Sehrohr NLSRC/11 (Bin)
Plan 12	GH-Empfänger / Sonar-UT-Sender
Plan 13	Propeller mit Haube

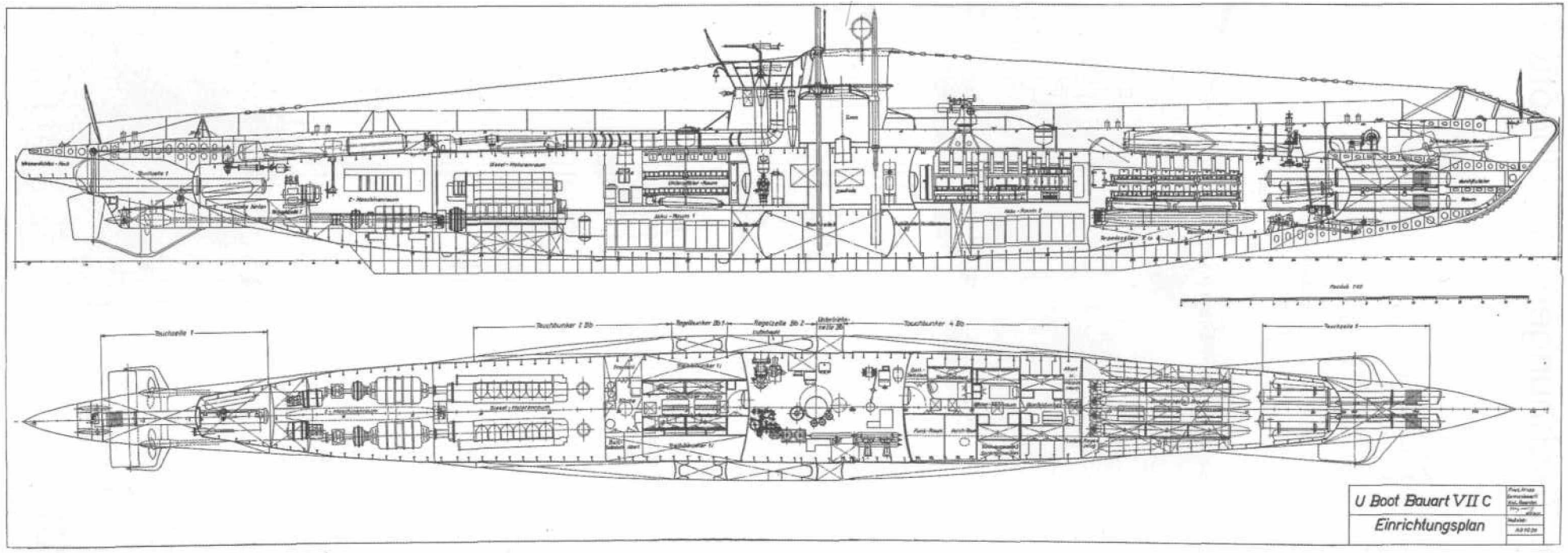
Diese Pläne sind auch im Großformat (61 X 86 cm) zu beziehen (Planrolle).



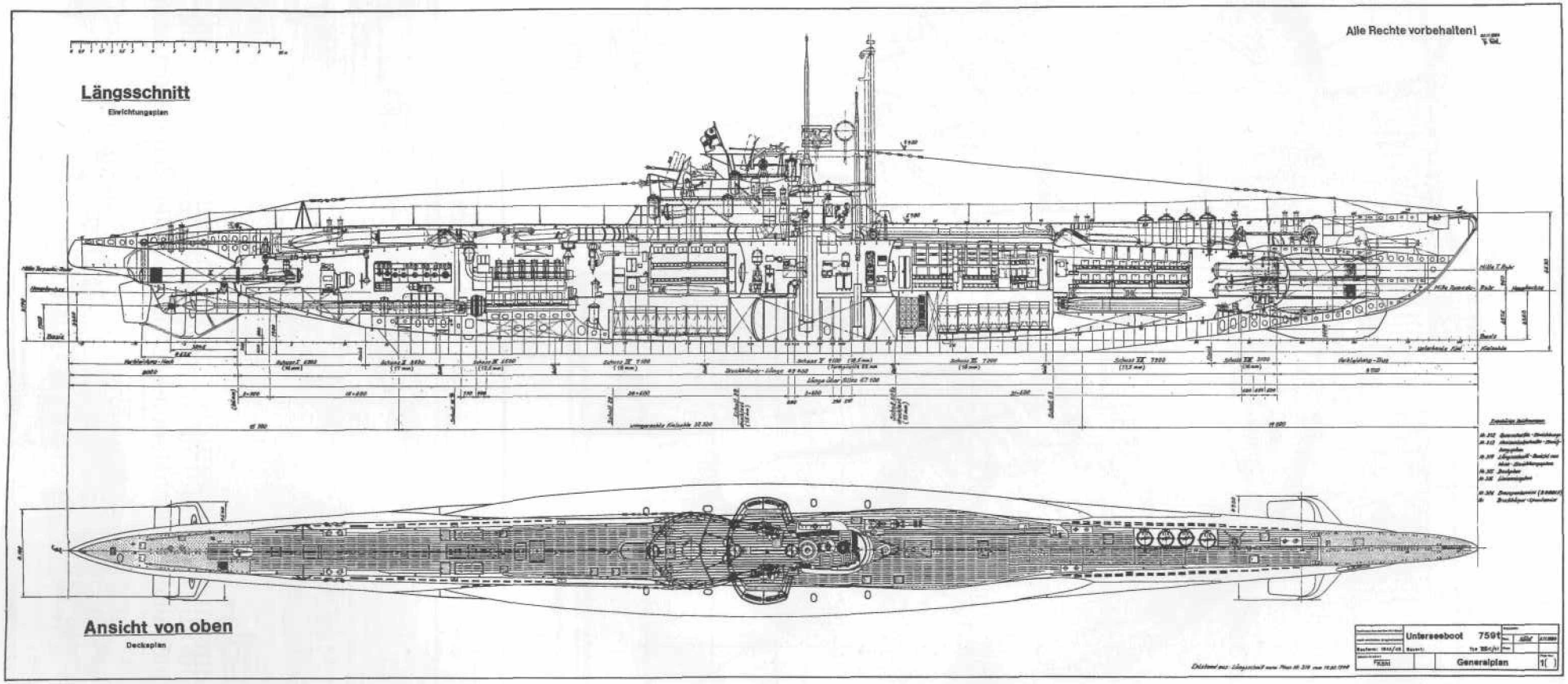
Plan 1



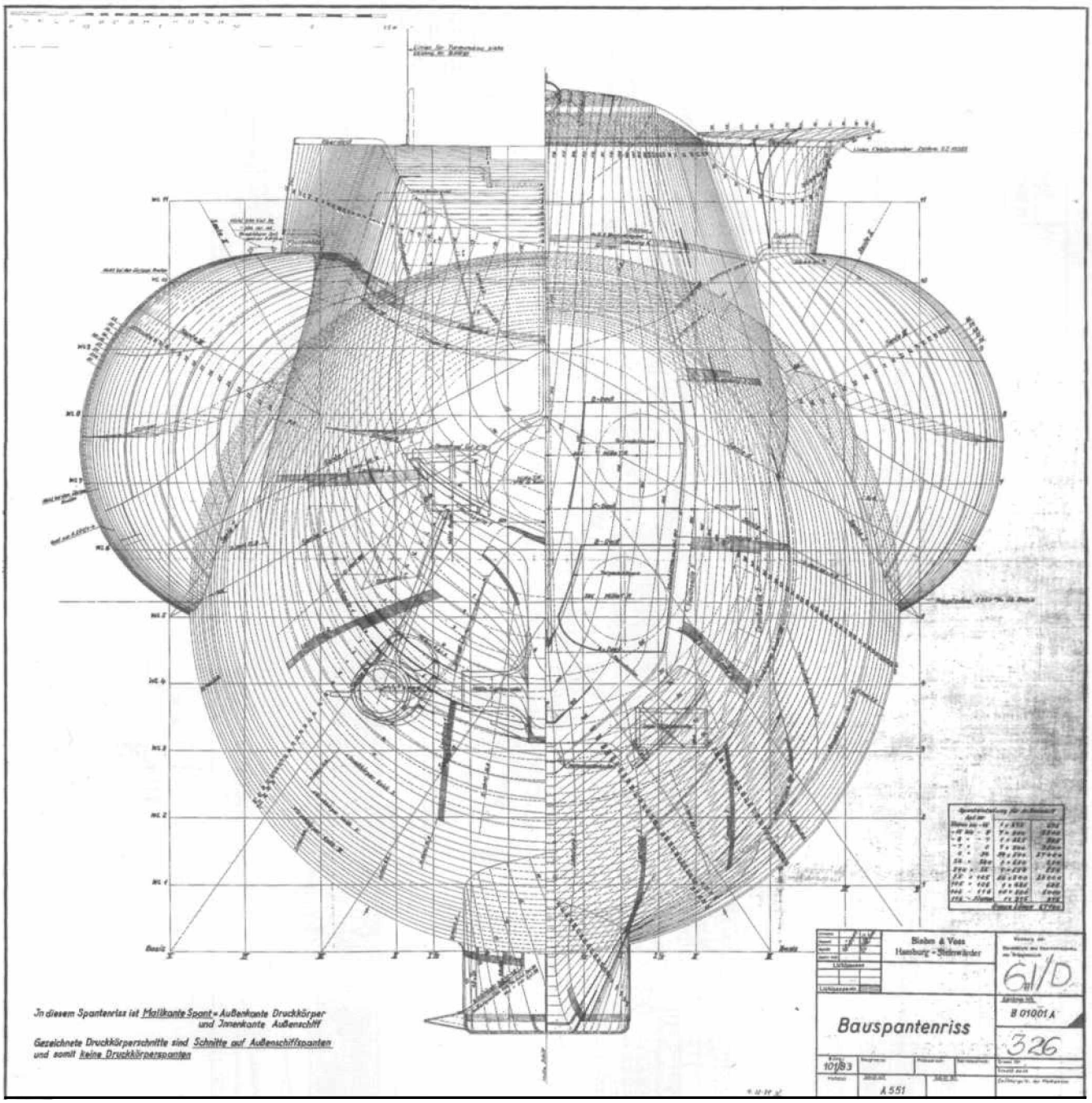
Plan 1a



Plan 2

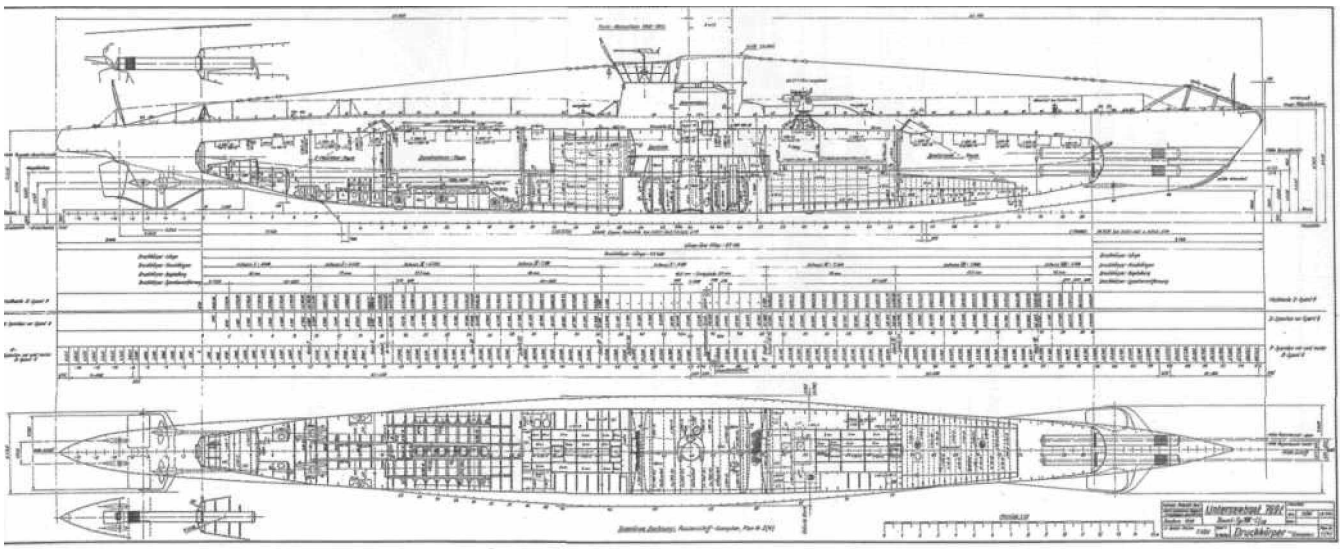

Alle Rechte vorbehalten!
Längsschnitt
Einrichtungsplan
Ansicht von oben
Decksplan
Unterseeboot 759t
Generalplan

Plan 3

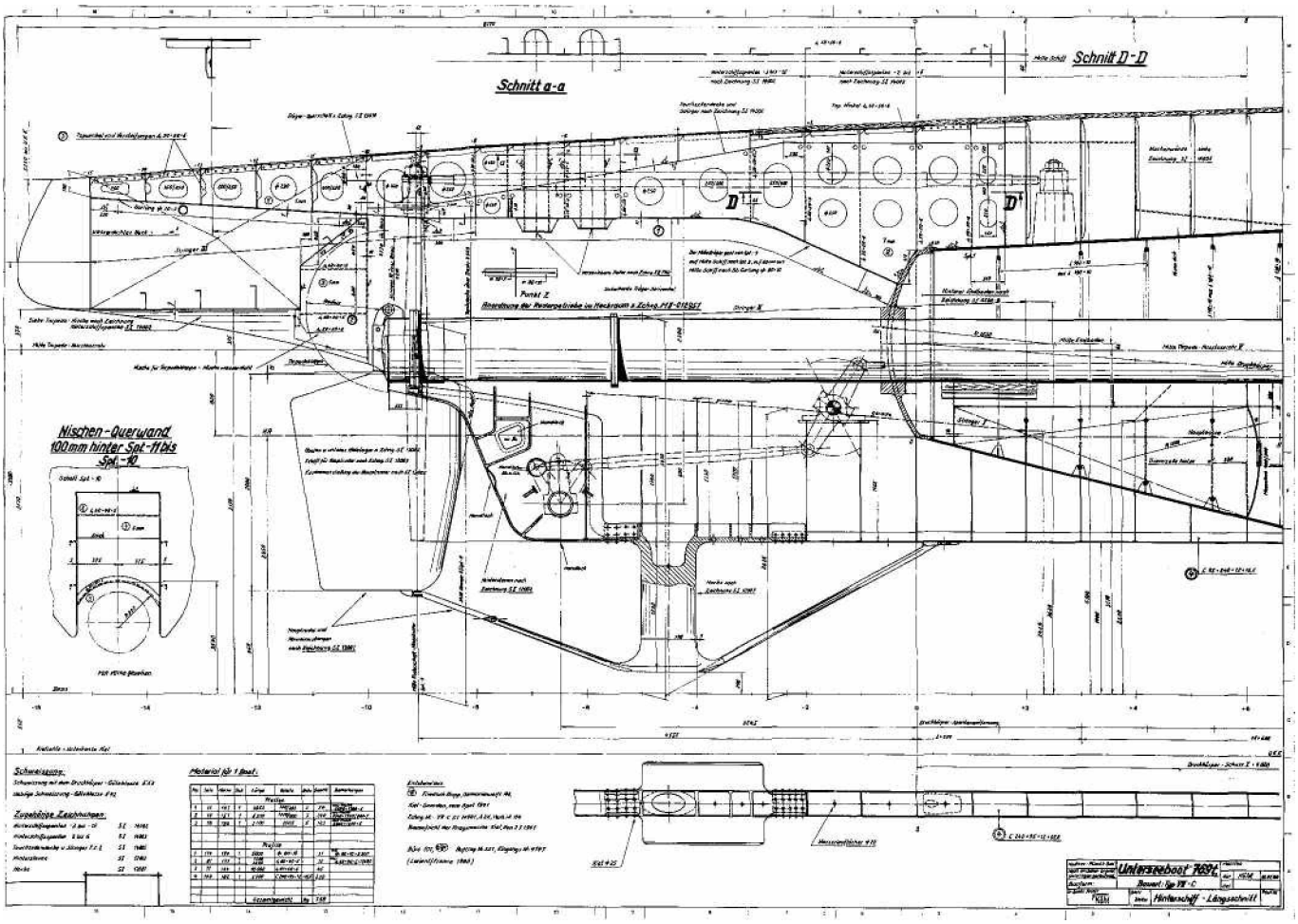

In diesem Spantenriss ist Mallkante Spant = Außenkante Druckkörper und Innenkante Außenschiff
Gezeichnete Druckkörperschnitte sind Schnitte auf Außenschiffspanten und somit keine Druckkörperspanten
Bauspantenriss
Blohm & Voss
Hamburg - Steinwärder
61/D
B 01001 A
326
A 551

Plan 4

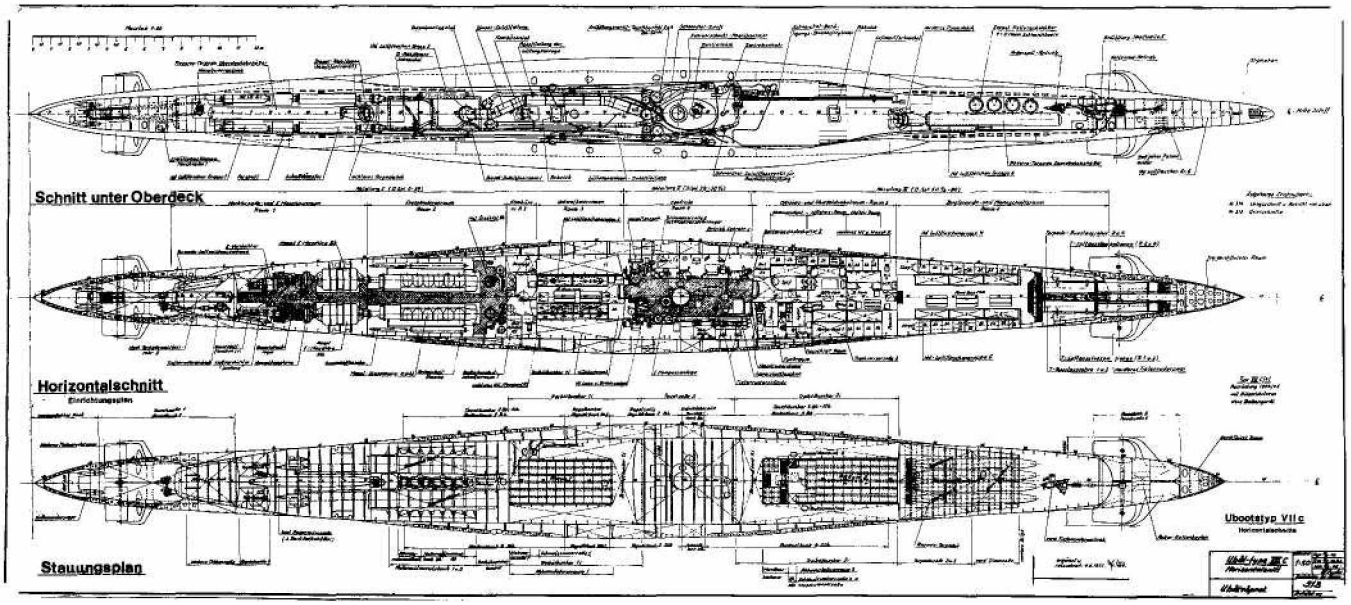
Plan 5

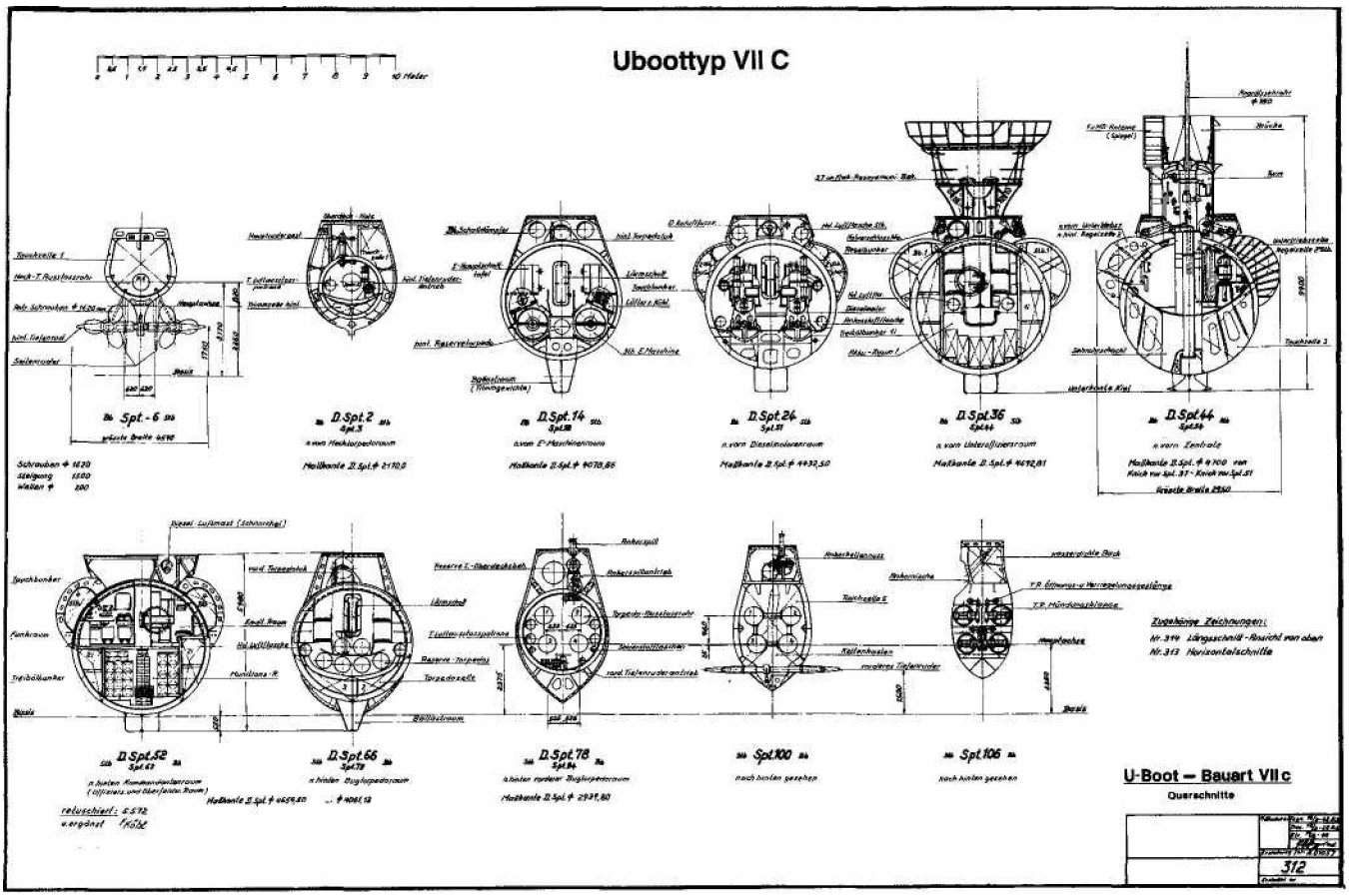


Plan 6


Schnitt a-a
Schnitt D-D
Nischen-Querwand
100 mm hinter Spt.-11 bis
Spt.-10
Punkt Z
Unterseeboot 769
Heckschiff - Längsschnitt

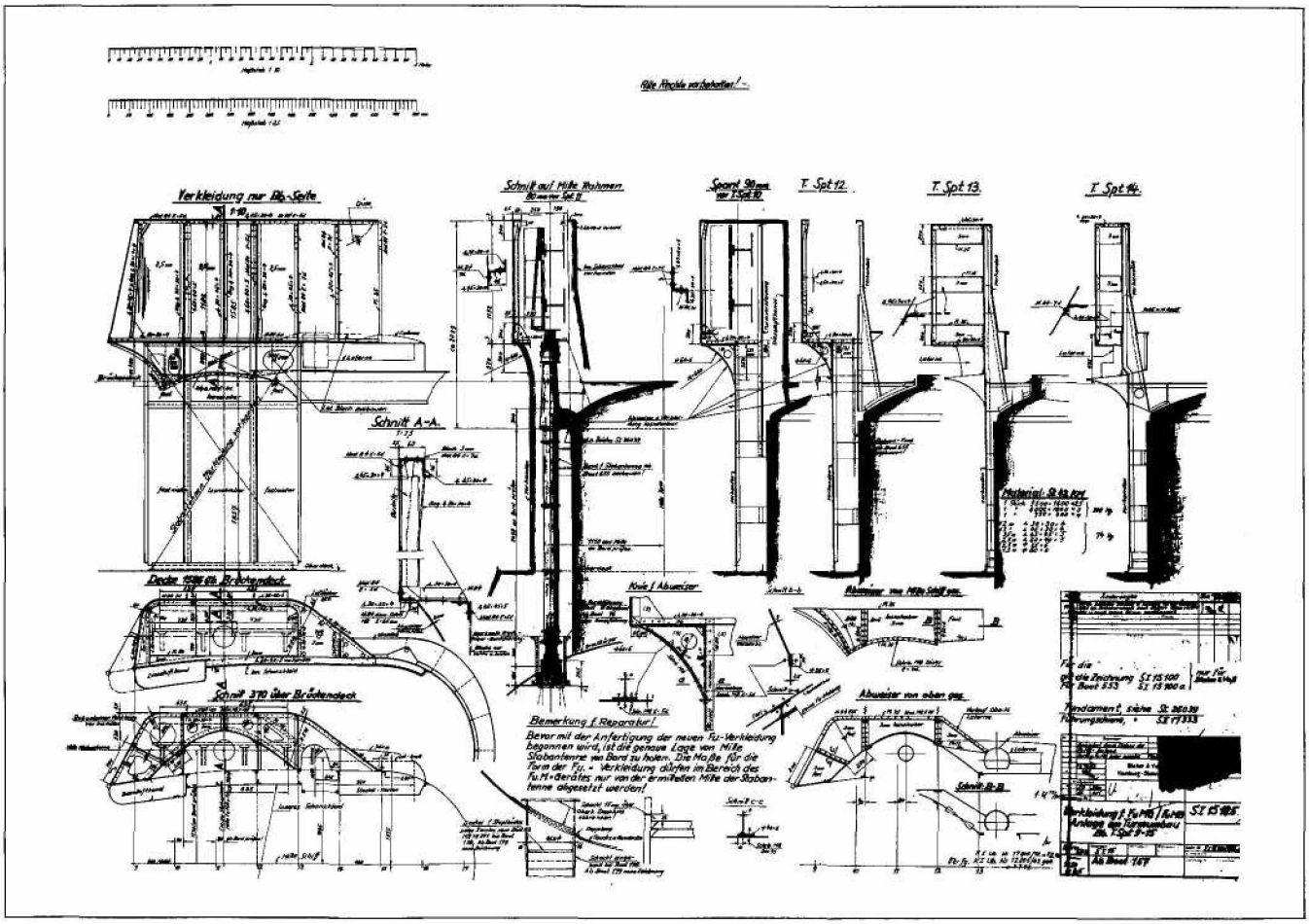
Plan 7

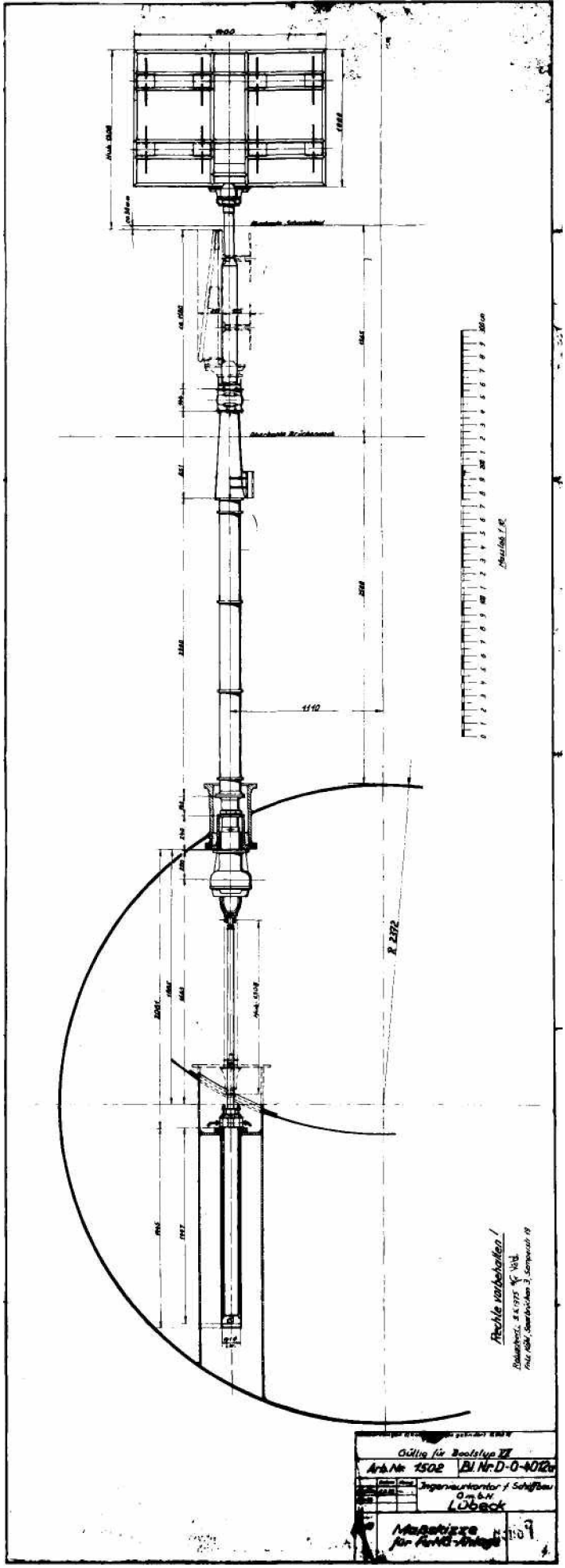

Schnitt unter Oberdeck
Horizontalschnitt
Einrichtungsplan
Stauungsplan
Ubootstyp VIIc

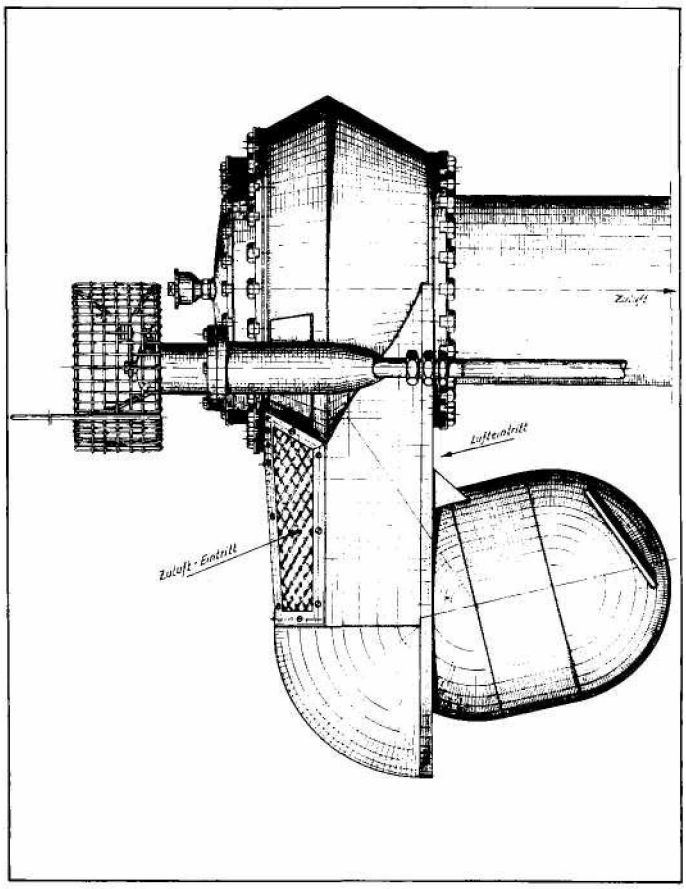

Uboottyp VII C
U-Boot – Bauart VII c
Querschnitte
312

Plan 8

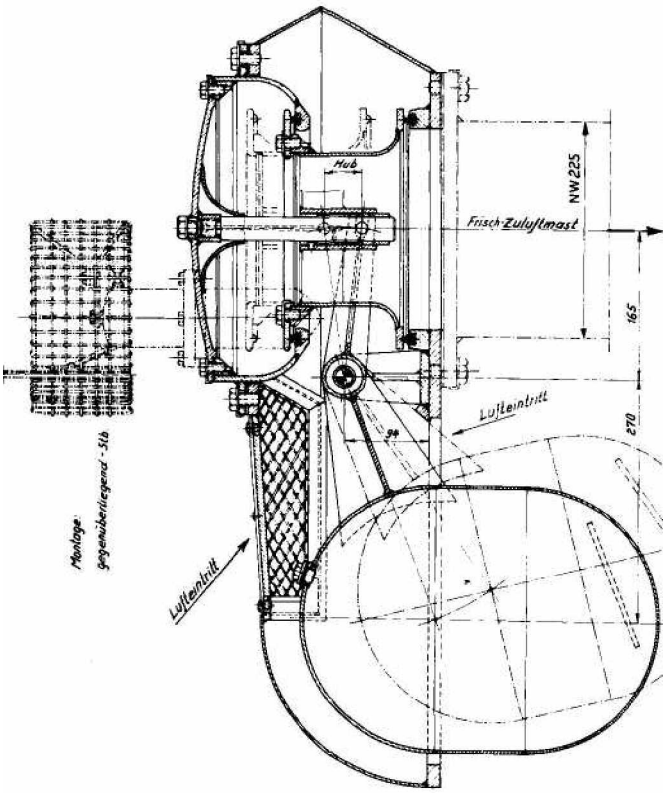
Plan 9


Verkleidung nur Bb.-Seite
Schnitt auf Mitte Stahmen
T. Spt 12.
T. Spt 13.
T. Spt 14.
Schnitt A-A.
Schnitt 310 über Brückendeck
Bemerkung f. Reparatur!
Bevor mit der Anfertigung der neuen Fu-Verkleidung begonnen wird, ist die genaue Lage von Mitte Stabantenne von Bord zu holen. Die Maße für die Form der Fu.-Verkleidung dürfen im Bereich des Fu.M.-Gerätes nur von der ermittelten Mitte der Stabantenne abgesetzt werden!





Plan 11



Plan lla

< Plan 10

Alles über U-Boote

Ulrich Gabler
Submarine Design
Entwurf, Konstruktion und Bau von Unterseebooten
Mit einer Ergänzung von Prof. Dr.-Ing. Fritz Abels

168 Seiten und 6 Klapptafeln, 60 Fotos, 300 Skizzen. In Englisch. Geb. ISBN 3-7637-6202-7

Das Werk bietet einen umfassenden Überblick über die Grundlagen und den aktuelleiv-Stand des Unterseebootbaus, in dessen Elementen sich ein Querschnitt fast der gesamten Technik findet.

Joachim Schröder
Die U-Boote des Kaisers
515 Seiten und 12 Bildtafeln, zahlreiche Fotos, Karten, Skizzen und Faksimiledrucke. Geb. ISBN 3-7637-6235-3

Die Geschichte des deutschen U-Bootkrieges gegen Großbritannien im Ersten Weltkrieg. Schwerpunkt ist der Handelskrieg mit U-Booten, der mit allen Aspekten umfassend dargestellt wird.

Eberhard Rössler **U-Boottyp XXIII**
2., erweiterte Auflage. 200 Seiten, über 100 Fotos und Skizzen. Geb. ISBN 3-7637-6236-1

Mit zwei selbstversenkten Typ XXIII-Booten, 1956 wiederhergestellt, ist die U-Bootwaffe aufgebaut und die erste Generation der U-Bootfahrer in der Bundesmarine ausgebildet worden.

Hans-Joachim Lawrenz
Die Entstehungsgeschichte der U-Boote
2. Auflage. 148 Blatt, Druck nach handschriftlichen Vorlagen, Stichen, Skizzen und technischen Fotos. Geb. ISBN 3-7637-6224-8

Das wohl nie zu beschließende Thema erschöpft sich nicht in der Wiedergabe von altüberlieferten Ereignissen. Der Autor hat die angedeuteten Zweifel durch Tatsachen so weit zu vertiefen gesucht, dass sich echte Wahrheit und historisch falsche Darstellung gegenüber stehen.

Eberhard Rössler
U-Boottyp XXI
5., erweiterte Auflage. 229 Seiten, über 130 Fotos und Skizzen. Geb. ISBN 3-7637-6218-3

Die U-Boote des Typs XXI waren trotz einiger »Kinderkrankheiten« unbestritten die fortschrittlichsten und modernsten einsatzfähigen Unterseeboote ihrer Zeit.

Eberhard Rössler
Die neuen deutschen U-Boote
232 Seiten, über 200 Färb- und Schwarzweißfotos und Zeichnungen. Geb. ISBN 3-7637-6258-2

Die U-Boote der Bundesrepublik Deutschland: Entstehung, Bedeutung, Einsatz.

Eberhard Rössler
Die deutschen U-Kreuzer und Transport-U-Boote
256 Seiten, 128 Fotos und Skizzen. Geb.
ISBN 3-7637-6246-9
In dem Buch wird detailliert auf die Entstehung, den Einsatz, die Auswirkungen auf den Seekrieg und die internationale U-Bootentwicklung eingegangen.

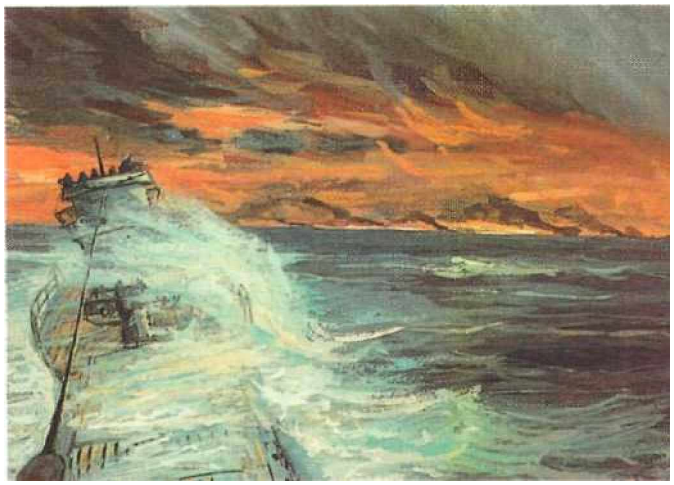
Harald Bendert **Tragödien unter Wasser**
U-Bootunfälle von den Anfängen bis zur Gegenwart
272 Seiten, 230 Fotos, 15 Karten. Geb. ISBN 3-7637-6251-5

Geschildert werden über 480 Unfälle, die Ursachen und Häufigkeit sowie Rettungsmethoden und Entkommenstechniken.

Martin Schmidtke
Rettungsaktion Ostsee 1944/1945
Eine Großtat der Menschlichkeit
340 Seiten, über 1000 Abbildungen (Fotos und Skizzen). Geb.
ISBN 3-7637-6263-9

Zusammenfassende Dokumentation einschließlich der beteiligten Schiffe und Boote von Handelsflotte, Kriegsmarine, Luftwaffe und Heer.

Bernard & Graefe Verlag
Heilsbachstraße 26 • 53123 Bonn • Telefon 02 28/64 83-0



Der Uboottyp VII C war der auf deutscher Seite am häufigsten eingesetzte Uboottyp des Zweiten Weltkrieges. In dieser Text-, Bild- und Plandokumentation wird die Geschichte dieses berühmten Uboottyps umfassend und detailliert nachgezeichnet: Konstruktionsgeschichte, Hauptdaten, Typeigenschaften, Bauprogramm und Bauablauf mit einer vollständigen chronologischen Übersicht über alle in Auftrag gegebenen Uboote der Typen VII C, VII C/41 und VII C/42.

Der erstmaligen Darstellung des Auslaufens des Typ VII C-Bauprogramms 1944/45 folgen Detailbeschreibungen von Außenschiff und Turmbereich sowie von baulichen und ausrüstungstechnischen Änderungen vom Originalentwurf bis Kriegsende, der Schnorchel und erstmals der Schnorchel-Tarnungen gegen Radarortung sowie von Bereichen und Geräten des Innenschiffs.

Den Abschluß bilden eine Analyse der Bedeutung des Uboottyps VIIC als Seekriegsmittel im Rahmen der deutschen Ubootkriegführung sowie der Bildbericht über ein Ubootmodell vom Typ VIIC, der die faszinierenden Möglichkeiten und Leistungen des Modellbaues dokumentiert: den Weg vom Original zum Modell.

Die Fülle von Informationen und Fotos sowie vor allem der exakten Konstruktionspläne mit Hunderten von Detailskizzen machen diese erste fundierte Monographie über den Uboottyp VII C zu einer einzigartigen Dokumentation für jeden, der sich für die bautechnischen Einzelheiten dieses Uboottyps interessiert.

ISBN 3-7637-6002-4